

we care about your safety











Manuel de l'utilisateur

Français

Sommaire

Préface

En portant votre choix sur le Systemlabor de Köttermann, vous avez opté pour un équipement de laboratoire de haute qualité, durable et sûr.

Pour préserver le niveau de sécurité élevé de votre équipement de laboratoire, tous les composants doivent être manipulés avec le plus grand soin.

Par conséquent, lisez très attentivement les informations fournies dans ce manuel de l'utilisateur. Elles vous aideront à utiliser le Systemlabor conformément à sa destination et en toute sécurité.

Toutes les personnes travaillant dans le Systemlabor ou qui en assurent le nettoyage doivent avoir lu ce document intégralement.

En prévision de toute éventualité, conservez ce manuel à portée de main dans le laboratoire.

Au besoin, vous pouvez commander des CD supplémentaires à tout moment en vous rendant sur notre site Web à www.koettermann.com.

Bienvenue chez Köttermann

Sommaire

1 Le Systemlabor de Köttermann

Protection de la santé et des travailleurs

L'équipement de laboratoire est un déterminant essentiel de la protection de la santé et de la prévention des accidents de travail dans un laboratoire. Les éléments du Systemlabor relatifs à la sécurité – par exemple les sorbonnes et les armoires pour produits dangereux – offrent une technologie innovante d'un niveau de qualité supérieur, permettant ainsi de réduire le potentiel de risques pour les personnes travaillant dans le laboratoire.

Prise en charge des flux

Le Systemlabor de Köttermann forme toujours une unité raisonnée se voulant fonctionnelle, esthétique et ergonomique. Tout est agencé de manière à faciliter et à optimiser les flux de travail dans le laboratoire avec un maximum de sécurité.

Etudié dans les moindres détails

Du fait de leur conception modulaire rigoureuse, tous les éléments du Systemlabor de Köttermann - les armoires, les paillasses, les sorbonnes, les colonnes de distribution - peuvent être combinés, remplacés, interchangés ou complétés sans aucun problème.

2 A propos de ce manuel de l'utilisateur

2.1 Validité

Ce manuel contient toutes les informations concernant l'utilisation, le fonctionnement et l'entretien des composants standard du Systemlabor de Köttermann. Les descriptions ne tiennent pas compte des variantes spéciales des clients ni des variantes nationales. Les indications correspondantes sont fournies dans la documentation du projet.

Certains composants, par exemple les raccordements pour gaz ultra-pur ou les régulations des sorbonnes, sont livrés avec leurs instructions de service spécifiques auxquels renvoie le présent document.

2.2 Utilisation de ce manuel

Ce manuel est un élément constitutif du Systemlabor de Köttermann.

Köttermann n'engage en aucun cas sa responsabilité et n'accorde aucune garantie pour les dommages ou les conséquences résultant de l'inobservation de ce manuel.

- ▶ Lire attentivement ce manuel avant usage.
- ▶ Conserver ce manuel pendant toute la durée de vie du Systemlabor.
- ▶ Les utilisateurs du laboratoire et le personnel de maintenance doivent pouvoir accéder à ce manuel à tout moment.
- ▶ Ce manuel doit être transmis à tout propriétaire ou utilisateur ultérieur du Systemlabor.

2.3 Structure du manuel

La partie centrale de ce manuel s'articule autour des quatre principaux groupes de produits du Systemlabor de Köttermann :

- Meubles de laboratoire
- Alimentation en fluides
- Stockage de matières dangereuses
- Sorbonnes

Nous avons réuni les informations sur le nettoyage et l'entretien, les caractéristiques techniques et les contacts à la fin du manuel.

Chaque chapitre commence par la table des matières détaillée.

2.4 Conventions typographiques

2.4.1 Avertissements

Les avertissements utilisés dans ce manuel prémunissent contre les risques de blessures ou de dommages matériels. Observez toutes les mesures signalées par le panneau de danger indiqué ci-dessous.

Les avertissements sont toujours présentés de la manière suivante dans ce manuel :



TYPE DE SIGNAL

Nature et source du danger

Conséquences possibles

- ▶ Mesures à prendre pour éviter le danger

Niveaux de danger dans les avertissements

Type de signal	Niveau de danger
DANGER	Danger imminent, immédiat. Danger de mort ou risque de blessures graves si l'avertissement est ignoré.
AVERTISSEMENT	Danger potentiel. Risque de blessures graves si l'avertissement est ignoré.
ATTENTION	Situation dangereuse. Risque de blessures légères si l'avertissement est ignoré.
ATTENTION	Situation dangereuse. Risque de dommages matériels si l'avertissement est ignoré.

2.4.2 Remarques



NOTE

Ce signe attire votre attention sur des informations supplémentaires ou indique une astuce pour une meilleure utilisation.



NOTE

Ce signe indique certains aspects juridiques ou attire votre attention sur des normes.

2.4.3 Actions à effectuer par l'utilisateur

Dans ce manuel, nous numérotons chaque étape d'une suite d'opérations à réaliser par l'utilisateur.

Une action ponctuelle est indiquée par le signe suivant :

▶ Ce signe vous invite à effectuer une action.

3 Sécurité dans le laboratoire

3.1 Directives, dispositions et règlements

Il est impératif de respecter toutes les dispositions légales nationales et locales de même que toutes les consignes de sécurité. Informez-vous au besoin sur les directives, dispositions et règlements applicables concernant le travail dans un laboratoire. Il s'agit en particulier pour l'Allemagne des règlements suivants :

- Directives concernant les laboratoires des associations professionnelles (BGR 120)
- Règles techniques relatives aux substances dangereuses (TRGS 526)
- Règlements de prévention des accidents de travail
  - Consignes générales (BGV A1)
  - Service d'hygiène et de santé (BGV C8)
  - Manipulation des substances cancérigènes (VBG 113)
- Règlement relatif aux matières dangereuses
- Règlement relatif au lieu de travail
- Règlement relatif à la sécurité d'exploitation
- Règlement relatif aux substances biologiques
- Règlement relatif à la protection contre les radiations
- Règlement relatif au génie génétique
- Règlement relatif aux liquides inflammables (VbF), en particulier les règles techniques concernant les liquides inflammables (TRbF 20 annexe L)
- Règlementations légales relatives aux déchets
- Fiche technique « Substances irritantes ou caustiques » ZH 1/229

3.2 Usage conforme

- Le Systemlabor de Köttermann doit être mis en oeuvre et utilisé conformément aux descriptions fournies dans ce manuel. Tout autre usage, par exemple le dépassement de valeurs limites ou le contournement des dispositifs de sécurité, est contraire à l'usage prévu.
- L'homologation peut être attribuée dans votre pays pour un usage différent du Systemlabor de Köttermann.

3.3 Obligations de l'exploitant

- S'assurer que le personnel dispose d'une qualification appropriée et ait suivi la formation requise.
- S'assurer que ce manuel soit accessible à tout moment et que le personnel observe ses instructions.
- Mettre à la disposition du personnel les équipements de protection prescrits dans un laboratoire.
- S'assurer que le personnel connaisse les mesures à prendre en cas d'urgence.
- S'assurer que les avertissements devant figurer sur les équipements de laboratoire soient toujours visibles, propres et lisibles.
- S'assurer que seuls des appareils contrôlés, en état conforme soient mis en oeuvre dans le laboratoire.
- S'assurer que les dispositifs de sécurité du laboratoire soient toujours en état de fonctionner.
- S'assurer que les composants du Systemlabor ne soient pas modifiés. En cas de modification/transformation, les droits de garantie et la certification sont caducs.
- Faire effectuer les contrôles de sécurité et la maintenance annuelle des composants significatifs pour la sécurité, par exemple les sorbonnes et les armoires de sécurité, par Köttermann ou par un partenaire agréé par Köttermann. Faute de s'exécuter, l'exploitant perd ses droits de garantie.
- Les réparations sur un Systemlabor de Köttermann doivent être effectuées uniquement par des entreprises spécialisées agréées expressément par Köttermann.
- S'assurer que seules des pièces de rechange d'origine du fabricant soient utilisées pour les réparations ou les remplacements.

3.4 Exigences relatives au personnel

- Seul le personnel qualifié ayant suivi une formation est autorisé à travailler dans un Systemlabor de Köttermann.
- Avant d'effectuer des travaux dans le Systemlabor, le personnel doit avoir lu ce manuel de l'utilisateur de même que les instructions de service de l'exploitant et les avoir comprises.
- Le personnel doit porter les équipements de protection prescrits dans un laboratoire, par exemple les lunettes de protection, des gants, etc.
- Le personnel doit observer les consignes de sécurité précisées dans ce manuel.
- Le personnel doit avoir été formé sur les mesures à prendre en cas d'urgence.

4 Montage

- Le Systemlabor de Köttermann doit être installé uniquement par des entreprises spécialisées agréées expressément par Köttermann.
- Le montage par du personnel non agréé entraîne la déchéance des droits de garantie.

5 Contrôle de sécurité et maintenance

- Le législateur prévoit une maintenance obligatoire pour certains éléments de l'équipement du laboratoire tels que les sorbonnes et les armoires de stockage des produits dangereux. Cette maintenance périodique est une contrainte essentielle dans le cadre de la prévention des accidents de travail. Seule cette mesure peut garantir la protection des personnes dans le cas d'une éventualité.
- Le contrôle de sécurité doit être effectué chaque année par Köttermann ou par un partenaire agréé par Köttermann. Faute de s'exécuter, l'exploitant perd ses droits de garantie.

Meubles de laboratoire

Sommaire

1 Consignes générales de sécurité

- Observer les directives relatives au stockage de produits dangereux.
- Ne stocker les produits dangereux inflammables ou caustiques que dans les armoires spéciales conçues à cet effet, en aucun cas dans des meubles de laboratoire normaux.
- Observer les limites de charge des tables, des tiroirs et des étagères, voir le chapitre « Caractéristiques techniques (extrait) » ci-dessous.
- S'assurer que les plans de travail et les surfaces possèdent la résistance chimique requise pour les produits employés et les essais prévus, voir le chapitre « Nettoyage et entretien » dans la partie « Informations complémentaires ».
- Toujours bloquer les freins des meubles équipés de roulettes. Ne desserrer les freins que pour déplacer les meubles.

2 Sécurité d'utilisation



NOTE

Veuillez vous informer sur les règlements et lois spécifiques applicables dans votre pays. L'homologation peut être attribuée pour une utilisation différente des produits.

2.1 Meubles à roulettes, tables à roulettes

Les deux roulettes avant des meubles et tables mobiles peuvent être bloquées.

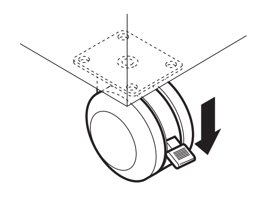


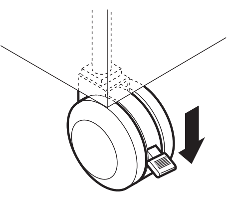
ATTENTION

Risque de basculement

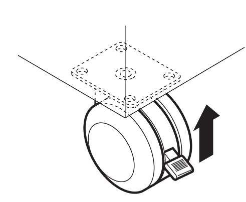
- Ne desserrer le dispositif de blocage des meubles à roulettes ou des tables à roulettes que pour les déplacements, le bloquer dans tous les autres cas.
- Ouvrir un seul tiroir à la fois, ou un seul élément coulissant à la fois.
- Ne pas se servir d'un tiroir ouvert comme marchepied.
- Ne pas utiliser les meubles à roulettes pour transporter des charges lourdes.
- Respecter la capacité de charge des tiroirs, voir le tableau du chapitre « Caractéristiques techniques (extrait) ». Ne transporter les charges lourdes que sur une table prévue à cet effet.

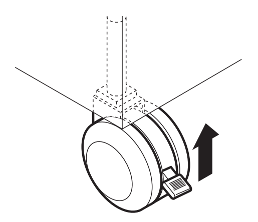
Bloquer les roulettes





Débloquer les roulettes





2.2 Tiroirs et éléments coulissants



ATTENTION

Risque de basculement

- ▶ Ouvrir un seul tiroir à la fois, ou un seul élément coulissant à la fois.
- ▶ Observer la capacité de charge des tiroirs et des éléments coulissants, voir le tableau du chapitre « Caractéristiques techniques (extrait) ».





NOTE

Les tiroirs avec une capacité accrue pour charge lourde de 70 kg sont identifiés par un signe distinctif spécial.

2.3 Etagères

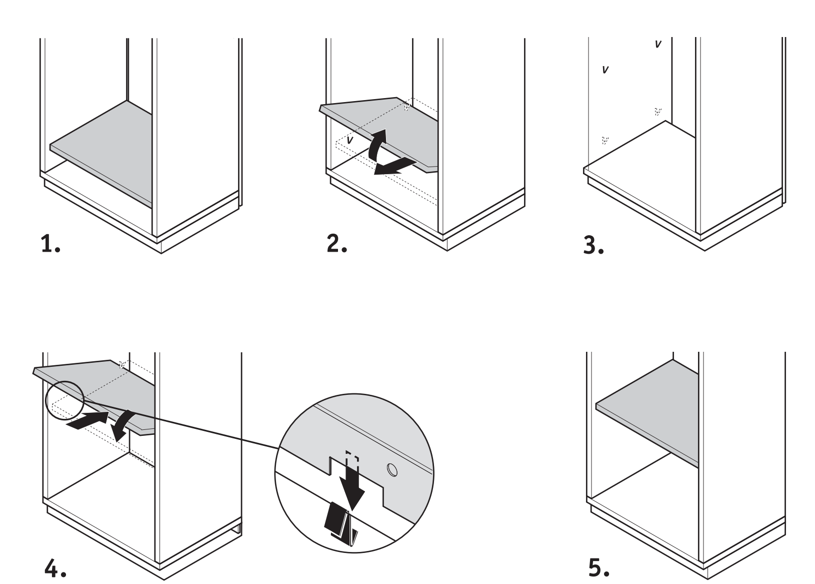
Les étagères sont supportées par 4 taquets en forme de Z accrochés dans les fentes prédécoupées dans les montants latéraux des armoires. Des échancrures dans l'étagère empêchent un arrachage accidentel.



NOTE

Avant de repositionner une étagère, veiller qu'aucun bidon ne se trouve sur l'étagère et qu'aucun récipient ne puisse être renversé ni endommagé.

Repositionner une étagère



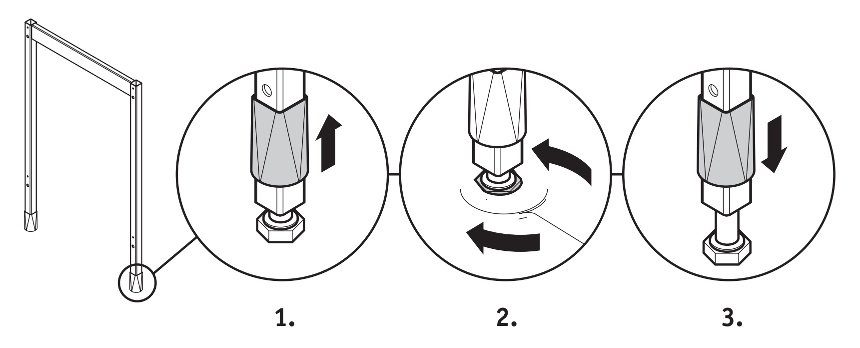
2.4 Réglage horizontal

2.4.1 Tables et piètements

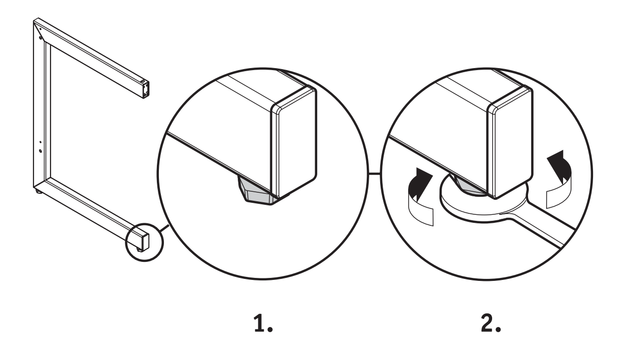
Les tables individuelles fixes, les piètements A et C disposent de vérins pour mettre le meuble à l'aplomb. Dans la configuration meuble socle ou plinthe, la molette de réglage est masquée par un cache.

Une clé correspondante permet de tourner la molette dans un sens ou dans l'autre pour atteindre la hauteur voulue.

Réglage de la hauteur des piètements A

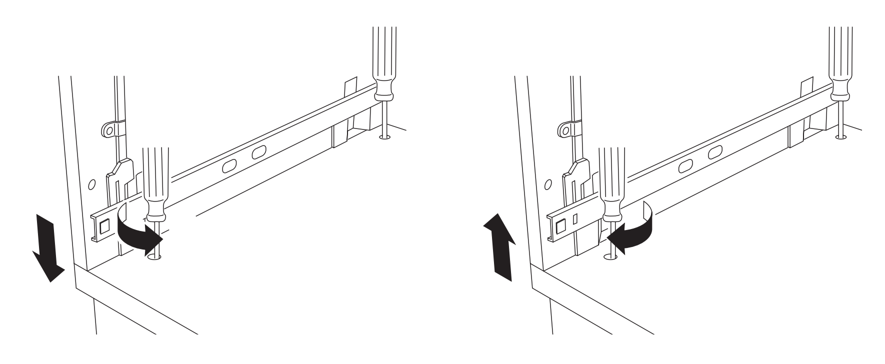


Réglage de la hauteur des piètements C



2.4.2 Armoires

Des ouvertures dans le socle des soubassements et des armoires hautes permettent le passage de la clé à six pans pour régler le niveau.



2.5 Travaux sur les tables de pesée

Les tables de pesée amortissement les vibrations pour améliorer le résultat de la pesée.

▶ Avant de peser, s'assurer que le plateau de travail ne soit pas en contact avec le bâti-cadre.

Si ces deux éléments sont en contact, les vibrations de la salle peuvent être propagées au plateau de travail et perturber la stabilité de la pesée.

2.6 Collecteur de déchets

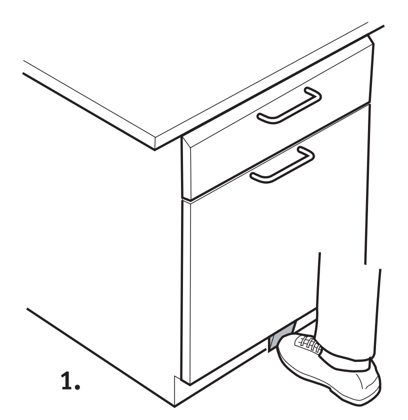


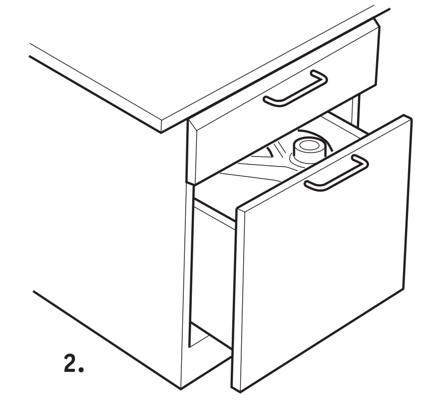
NOTE

Conformément à la norme DIN 1946, section 7 « Aspirations spéciales », la ventilation des collecteurs de déchets contenant les bidons de sécurité doit être en service en permanence.

2.6.1 Ouverture à l'aide de la pédale

Certains collecteurs de déchets comportent une partie mobile pouvant être ouverte à la main ou en appuyant sur une pédale avec le pied.

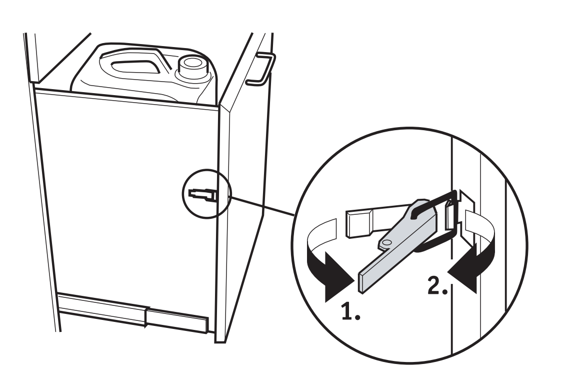


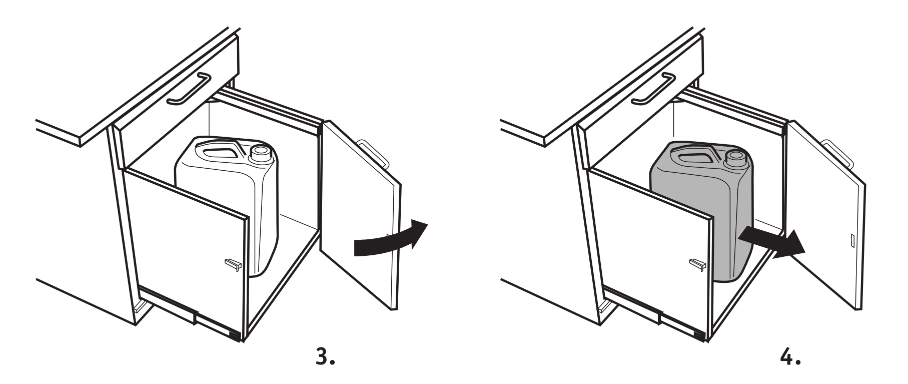


2.6.2 Enlèvement des bidons de sécurité

Les collecteurs de déchets contenant les bidons de sécurité sont équipés d'une porte en façade s'ouvrant vers l'avant.

Ils évitent de devoir soulever les bidons pour les passer au-dessus de la paroi latérale.





2.6.3 Raccordement à la ventilation

Le raccordement des collecteurs de déchets à la ventilation doit avoir les caractéristiques suivantes :

- Débit d'air extrait : 20 m^3/h
- Dépressurisation : 5 Pa

2.7 Nettoyage et entretien

Le nettoyage et l'entretien du Systemlabor Köttermann sont décrits au chapitre « Informations complémentaires » à la page 86.

3 Caractéristiques techniques (extrait)

3.1 Charges admissibles

Charge maximale des armoires

Composant	Charge maximale	
Fond	30 kg	
Étagère	30 kg	
Dessus d'armoire	30 kg	
Charge par armoire	80 kg 120 kg 180 kg	Armoire supérieure / suspendue Meuble bas Armoire haute

Charge maximale des éléments coulissants

Composant	Charge maximale	
Meuble sur roulettes	25 kg	
Elément coulissant pour instruments	30 kg	
Elément coulissant à ouverture intégrale	40 kg	
Elément coulissant pour charge lourde	70 kg	(identifié dans l'armoire)
Collecteur de déchets	70 kg	
Armoire haute à coulisse	100 kg	

Charge maximale des tables et piètements

Composant	Charge maximale
Etagère	100 kg
Table individuelle	Plateau jusqu'à 250 kg
Table pour charge lourde	400 kg
Piètement A	400 kg
Piètement C	350 kg, à roulettes 400 kg, fixe
Piètement Cantilever	300 kg

Charge maximale des tiroirs

Type	Charge maximale
Tiroir standard	max. 40 kg
Tiroir pour charge lourde	max. 70 kg
Collecteur de déchets	max. 70 kg
Meuble sur roulettes	max. 25 kg

Charge maximale des linéaires de travail

Les linéaires de travail avec plans de travail (tables murales et doubles)

- avec les meubles bas et les socles
- avec les piètements C
- avec les piètements A

ont une capacité de charge minimale de 200 kg/m^2.

La capacité de charge maximale peut être supérieure suivant le type de piètement et le matériau utilisé pour le plan de travail.

3.2 Fourchette de réglage horizontal

Composant	Réglage en hauteur
Meubles bas	–5/+15 mm Socle –5/+20 mm Plinthe –5/+20 mm Suspendu dans le cadre
Armoires hautes	–5/+15 mm
Armoires supérieures	Mise à niveau via les armoires hautes
Armoires suspendues	Mise à niveau via la suspension de l'armoire
Table individuelle, fixe	–5/+20 mm
Table individuelle, à roulettes	non disponible
Table pour charge lourde	non disponible
Table de pesée	–5/+20 mm
Piètement A	–5/+20 mm
Piètement C	–5/+20 mm
Piètement Cantilever	non disponible

4 Contrôle périodique



NOTE

Nous recommandons de veiller à la maintenance régulière du Systemlabor de Köttermann. Moyennant un contrat de maintenance, toutes les contraintes de sécurité et les délais légaux seront respectés.
N'hésitez pas à contacter le siège de Köttermann ou l'une des sociétés de distribution.

- Contrôler les meubles de laboratoire au moins une fois par an.
- En cas de mauvais fonctionnement, appeler le service après-vente.

5 Problèmes et solutions de dépannage

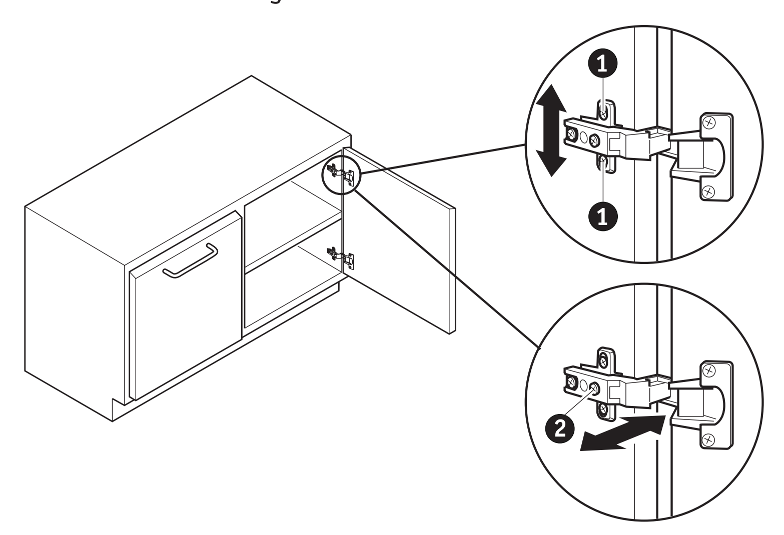


NOTE

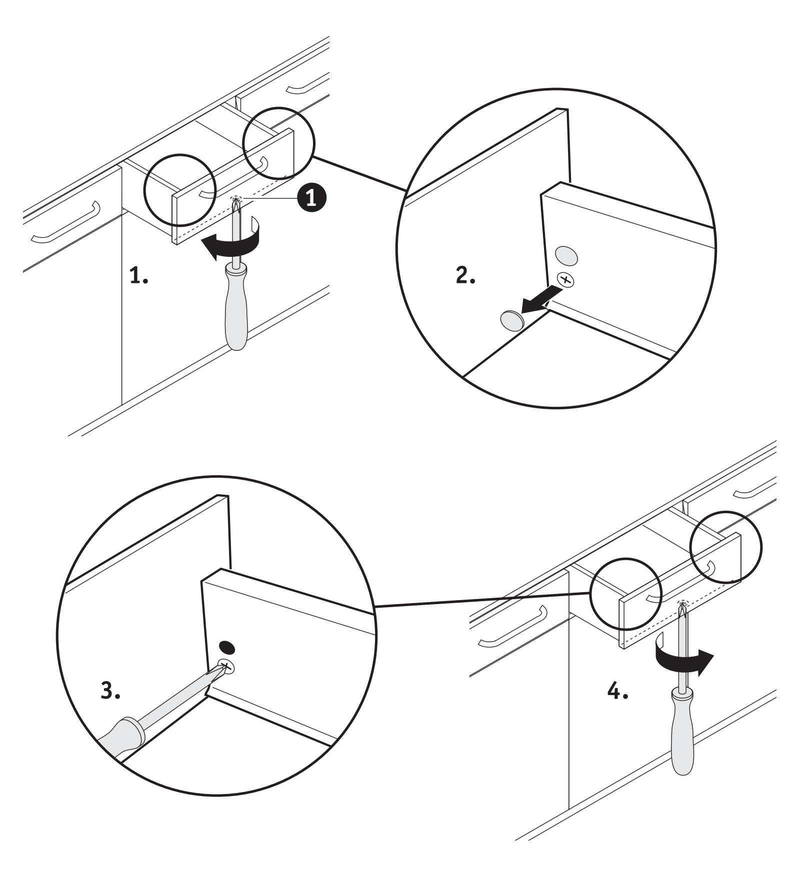
Vous pouvez vous dépanner vous-même dans les cas suivants.

Portes accrochées de travers

Les portes de travers ou mal accrochées sont ajustées à l'aide d'un tournevis en réglant les vis des charnières.



Façades des tiroirs de travers



NOTE

Sur les tiroirs d'une hauteur de 300 mm, la vis à desserrer ❶ ne se trouve pas au plancher du tiroir, mais sur la face intérieure de la façade du tiroir.



NOTE

Dans le cas des pannes ci-dessous, faites appel à une société de SAV agréée par Köttermann.

- La surface des meubles ou la peinture sont endommagées.
- Les roulettes sont défectueuses ou ne peuvent pas être bloquées.
- Les plans de travail sont boîteux, ne sont pas fixés solidement.
- Les armoires basses suspendues sont bancales, ne sont pas fixées solidement.
- Les étagères sont instables, ne sont pas fixées solidement.
- La fermeture est défectueuse.
- Dans les meubles bas fermant à clé, plusieurs tiroirs superposés peuvent être ouverts en même temps.
- Les tiroirs ou les éléments coulissants sont défectueux ou durs.
- Les façades des portes ou des tiroirs sont de travers et ne peuvent plus être alignées.
- Les éléments coulissants des collecteurs de déchets ne ferment pas ou s'ouvrent tout seuls.
- La ventilation des collecteurs de déchets ventilés ne fonctionne pas.

Alimentation en fluides

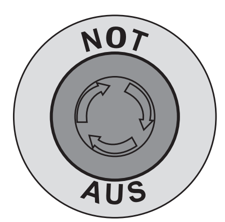
Sommaire

1 Consignes générales de sécurité

- Respectez toutes les consignes de sécurité ainsi que tous les règlements nationaux ou locaux concernant la manipulation des fluides.
- Respectez tous les codes de couleur des raccordements selon la norme NF EN 13792.
- Reliez les raccordements uniquement aux sources ou aux sorties appropriées.
- Assurez tous les tuyaux contre l'arrachage.

Arrêt d'urgence

Les boutons d'arrêt d'urgence sont réalisés suivant les exigences spéciales de votre laboratoire et les dispositions légales locales.



Demandez au responsable de votre laboratoire ou consultez les instructions de travail du laboratoire pour avoir les détails concernant :

- les fluides et les circuits électriques de votre laboratoire raccordés au bouton d'arrêt d'urgence ;
- les autres mesures à prendre en cas d'urgence ;
- le comportement du système pendant le redémarrage après un arrêt d'urgence.

2 Sécurité d'utilisation

 **NOTE**

Veuillez vous informer sur les règlements et lois spécifiques applicables dans votre pays. L'homologation peut être attribuée pour une utilisation différente des produits.

2.1 Raccordements

 **DANGER**

Risque d'explosion, risque d'intoxication.

- Toujours fermer les robinets et vannes quand ils ne sont pas utilisés.
- Observer les instructions d'utilisation du constructeur des raccordements spéciaux.

2.1.1 Codification

Les robinets et les vannes sont identifiés par des codes de couleur selon la norme NF EN 13792.

Ce code est formé par trois anneaux concentriques en couleur.



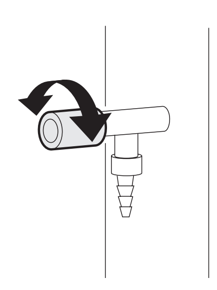
Anneau	Contenu	Exemple
Extérieur	Désignation du fluide dans la langue locale	Eau non potable, réfrigérée ; Azote ; ...
Centre	Dénomination internationale commune	WNH, N_2, ...
Intérieur	Logo Köttermann Systemlabor	

Signification des couleurs de l'anneau extérieur

Couleur	Fluide
Vert	Eau
Jaune	Hydrocarbures combustibles et gazeux
Rouge	Autres gaz et mélanges gazeux combustibles
Bleu	Gaz non inflammables et non accélérateurs de combustion
Noir	Gaz toxiques
Gris	Vide
Blanc	divers

2.1.2 Utilisation

Ouvrir / fermer le raccordement (eau / gaz techniques / vide primaire / raccordement en propylène)

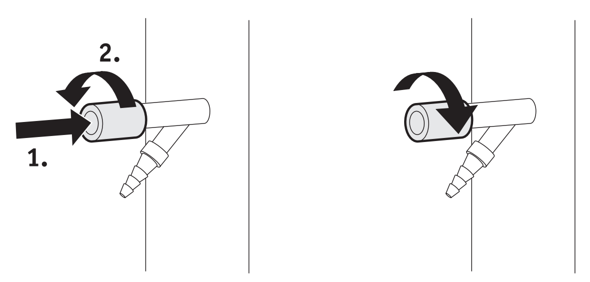




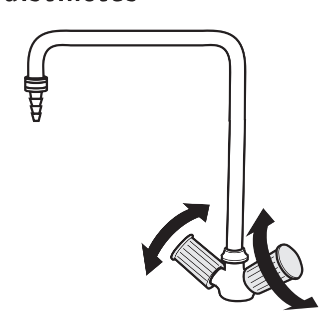
NOTE

- Veiller aux codes de couleur des raccordements.
- Relier les raccordements uniquement aux sources ou aux sorties appropriées.
- Assurer tous les tuyaux contre l'arrachage.
- Les robinets d'eau avec un clapet antiretour A1 conforme à la norme DIN 1988 sur la sortie ne doivent pas être utilisés s'il y a une contrepression.
- Un réglage précis est possible pour les gaz techniques.
- Dans le cas des raccordements en propylène, le robinet est entièrement ouvert ou fermé quand la manette est en butée. Un léger craquement est audible quand on tourne la manette au-delà.

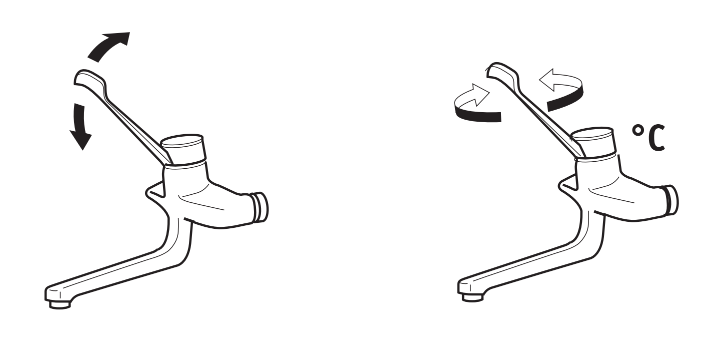
Ouvrir / fermer la vanne d'arrêt de gaz combustible



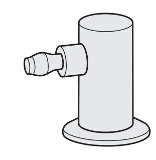
Ouvrir / fermer un mélangeur avec deux poignées distinctes



Ouvrir / fermer un mitigeur doté d'un levier et régler la température



Retour d'eau de refroidissement



 **NOTE**

Le clapet antiretour est intégré dans le raccordement.

Raccordements optoélectroniques et à capteurs

- Voir le manuel correspondant.

Raccordements pour gaz ultra-purs

- Voir le manuel correspondant.
- Pour les gaz jusqu'à la classe de pureté 6.0

2.2 Prises

2.2.1 Prises de courant électrique



DANGER

Risque de mort par électrocution.

▶ Ne pas dépasser le courant électrique maximal.

▶ Ne pas utiliser de rallonges multiprises.

▶ Faire remplacer les câbles défectueux par un électricien qualifié.

2.2.2 Prises des autres réseaux

Les prises des autres réseaux, par exemple celles du réseau informatique, peuvent aussi être identifiées à l'aide de caches de couleur.



NOTE

Au besoin, veuillez vous adresser au siège de Köttermann ou à l'une des sociétés de distribution.

2.3 Alimentations électriques



DANGER

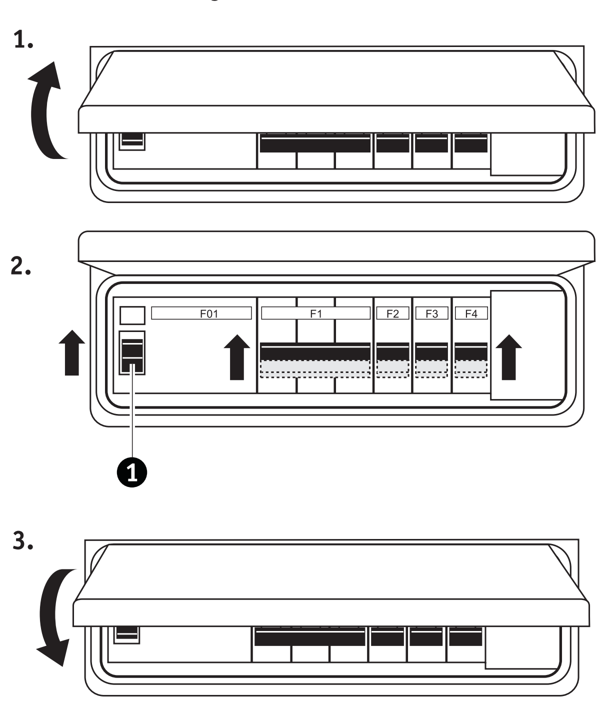
Risque de mort par électrocution.

- Les travaux d'installation ou de modification des alimentations électriques doivent être exécutés exclusivement par des électriciens qualifiés.

2.3.1 Alimentation électrique interne

L'unité d'alimentation est un composant du système d'alimentation en fluides, donc d'une cellule, d'un mur technique, d'une colonne d'alimentation ou d'une sorbonne. Les disjoncteurs sont internes.

Activer les disjoncteurs



Protection en cas de danger

En cas de danger, le disjoncteur différentiel ❶ coupe tous les circuits automatiquement. Un électricien qualifié devra ensuite vérifier toutes les prises électriques.

Si un bouton d'arrêt d'urgence est intégré dans le système d'alimentation des fluides, celui-ci permet d'éteindre d'un seul coup tous les appareils électriques branchés.

2.3.2 Alimentation électrique externe

L'alimentation externe est protégée contre les surcharges et surtensions au moyen de son propre boîtier d'alimentation. Aucune manipulation n'est nécessaire.

2.4 Nettoyage et entretien

Le nettoyage et l'entretien du Systemlabor Köttermann sont décrits au chapitre « Informations complémentaires » à la page 86.

3 Caractéristiques techniques (extrait)

Charges admissibles

Composant	Charge admissible
Etagère	15 kg par étagère
Système de support statif	Charge totale statique : 5 kg par appui (à une distance de 100 mm de l'appui) pour des charges supérieures, un étayage sur le plan de travail est requis

Charge maximale des prises de courant

Composant	Charge maximale *
Prise 230 V	16 A
Prise 230 V CEE	16 A
Prise 400 V CEE	16 A ou 32 A

* L'intensité maximale admissible peut varier suivant le pays et être différente de la valeur indiquée ici.

4 Contrôle périodique



NOTE

Nous recommandons de veiller à la maintenance régulière du Systemlabor de Köttermann. Moyennant un contrat de maintenance, toutes les contraintes de sécurité et les délais légaux seront respectés.
N'hésitez pas à contacter le siège de Köttermann ou l'une des sociétés de distribution.

- ▶ Contrôler l'arrivée des fluides régulièrement (au moins 1 fois par an).
- ▶ En cas de panne, appeler le SAV.

5 Problèmes et solutions de dépannage



NOTE

Vous pouvez vous dépanner vous-même dans les cas suivants.

Ampoules électriques défectueuses

- ▶ Les ampoules électriques utilisées sont des ampoules ménagères courantes dans le commerce. Leur remplacement est simple.



NOTE

Dans le cas des pannes ci-dessous, faites appel à une société de SAV agréée par Köttermann.

- Robinets durs
- Robinets qui fuient ou problèmes d'étanchéité des conduites d'alimentation
- La régulation de la pression, les manodétendeurs ou les dispositifs de raccordement de gaz ultra-pur ne fonctionnent plus.
- Les gaz ultra-purs ne répondent pas aux critères de pureté requis.
- Etagères endommagées
- Panne des composants électriques

Stockage de matières dangereuses

Sommaire

1 Consignes générales de sécurité

1.1 Signaux de danger

La nature de danger du contenu des armoires de sécurité est indiquée par l'un des signaux de danger ci-dessous.

▶ Veuillez vous assurer que les signaux de danger appliqués sur les armoires soient toujours visibles, propres et lisibles.



Armoire de sécurité pour liquides inflammables

EN 14470-1, Type F90

Résistance au feu 90 minutes

▶ Fermer les portes

▶ Tenir à l’écart des sources d’ignition

- Hautement inflammable



Armoire de sécurité pour bouteilles de gaz

EN 14470-2, Type G30

Résistance au feu 30 minutes

▶ Fermer les portes

- Bouteilles de gaz
- Hautement inflammable



Armoires pour acides et bases

▶ Fermer les portes

- Produits corrosifs



Compartiment à poisons et produits toxiques

- Produits toxiques ou très toxiques



Armoire de premiers secours



Extincteur

1.2 Utilisation des armoires de sécurité pour produits dangereux

Les armoires de sécurité pour le stockage des produits dangereux ne peuvent remplir leur fonction de protection que si les produits sont stockés de façon réglementaire et que rien ne s'oppose aux fonctions de sécurité de l'armoire.

§ Observer scrupuleusement les dispositions légales et les consignes relatives à la manipulation et à l'utilisation des produits dangereux, ainsi que les instructions fournies dans le présent manuel.

§ Dans les salles de travail, les produits inflammables doivent être stockés dans des armoires de sécurité répondant à la norme EN 14470-1.

§ Les personnes non autorisées ne doivent avoir aucune possibilité d'accéder aux produits chimiques toxiques et très toxiques.

- Ne stocker dans une armoire de sécurité que les produits pour lesquels l'armoire a été conçue.
- Observer les limitations et les contraintes avant de stocker des produits dangereux hétérogènes dans la même armoire.
- Ne pas dépasser la quantité maximale pouvant être stockée dans une armoire.
- Ne déposer ni laisser traîner aucun objet devant une armoire ouverte. En cas d'incendie, tout objet se trouvant devant une armoire ouverte empêcherait la fermeture automatique des portes.
- Vérifier l'appui des étagères et des bacs de rétention.

- Nettoyer immédiatement tout produit chimique renversé ou écoulé.
- Ne pas stocker les produits dangereux plus haut que la position à laquelle ils peuvent être saisis en toute sécurité.
- Les produits chimiques doivent être stockés exclusivement dans les récipients prévus à cet effet et être identifiés de façon réglementaire.
- Les récipients contenant des produits chimiques corrosifs doivent être stockés dans des armoires de sécurité spéciales à ventilation permanente pour acides et bases.
- Pour le stockage de liquides, s'assurer que le volume stocké dans des récipients cassants ne soit pas supérieur à la capacité des étagères ou des bacs de rétention.
- Vérifier la sécurité des armoires de stockage de substances dangereuses avant de les utiliser pour la première fois.
- N'utiliser les armoires de sécurité que si elles sont en état réglementaire.
- N'utiliser les armoires de sécurité qu'après avoir lu les instructions. L'accès doit être interdit aux personnes non autorisées.
- Toujours refermer les portes et les tiroirs.
- Le stockage de liquides ou de gaz corrosifs dans les armoires de sécurité pour liquides inflammables, dans les armoires pour bouteilles de gaz ou dans les armoires pour produits chimiques peut avoir un impact sur le fonctionnement des dispositifs de fermeture des conduits d'arrivée et d'évacuation de l'air.
- Les armoires de stockage de produits dangereux ne sont pas utilisables pour le stockage de substances autoinflammables ou autodégradables.
- Les substances avec un point d'inflammation inférieur à 100 °C ne doivent pas être stockées dans une armoire pour produits dangereux à l'intérieur de la salle de travail. Une exception est accordée pour le stockage dans des armoires ventilées dans un emballage spécial en matière ignifuge.
- Le volume minimal du bac de rétention doit être au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes : 10 % du volume total des bidons stockés dans l'armoire, ou 110 % du volume du bidon le plus grand.
- Le bac de rétention ne doit pas être utilisé comme surface de stockage s'il n'est pas muni d'un plateau perforé.
- La distribution de gaz toxiques, très toxiques ou inflammables est autorisée uniquement si la ventilation de l'armoire de stockage des bouteilles de gaz fonctionne correctement.

1.3 Dangers particuliers

1.3.1 Armoires de sécurité pour liquides inflammables sans ventilation forcée

Une zone à risque d'explosion doit être définie autour des armoires de sécurité sans ventilation forcée.

- ▶ Observer les règles et les lois en matière de signalisation des zones à risque d'explosion.

Köttermann recommande une évacuation ininterrompue de l'air des armoires de sécurité.

1.3.2 Passage des tuyaux dans les armoires pour bouteilles de gaz et les armoires pour liquides inflammables

Les passages de tuyaux de gaz ont un impact sur la résistance au feu des armoires.

- ▶ Réaliser le passage de tuyaux uniquement dans les zones prévues à cet effet en utilisant des douilles spéciales.
- ▶ Reboucher les passages de tuyaux qui ne sont plus utilisés en employant les moyens qui s'imposent.

1.3.3 Obligations de contrôle

S'agissant d'équipements devant assurer la sécurité du personnel, toutes les armoires de sécurité pour produits inflammables selon la norme EN 14470-1 et les armoires résistantes au feu pour bouteilles de gaz sous pression selon EN 14470-2 doivent être contrôlées une fois par an par les experts agréés par le constructeur.

L'omission d'effectuer ce contrôle annuel ou le fait de le faire effectuer par du personnel non agréé par le constructeur entraîne la déchéance des droits de garantie.

1.4 Ouverture des armoires de sécurité et des armoires de bouteilles de gaz après un incendie.

En cas d'incendie, les armoires de sécurité pour produits inflammables selon la norme EN 14470-1 et les armoires coupe-feu pour bouteilles de gaz sous pression selon EN 14470-2 empêchent une montée rapide de la température à l'intérieur de l'armoire. Mais en raison du pouvoir calorique élevé des isolants, on peut constater un effet de réchauffement à retardement : la température à l'intérieur de l'armoire continue de monter bien que l'incendie soit déjà éteint. Un mélange vapeurs-air inflammable est susceptible de se développer dans ces conditions.



DANGER

Risque d'explosion

- Attendre au moins le sextuple de la durée de l'incendie avant d'ouvrir une armoire de sécurité ou de bouteilles à gaz après un incendie.
- S'assurer qu'il n'y ait aucune source d'ignition dans un rayon de 10 m autour de l'armoire avant d'ouvrir une armoire de sécurité ou de bouteilles à gaz.
- Utiliser uniquement des outils antidéflagrants pour ouvrir une armoire de sécurité ou de bouteilles à gaz.

2 Sécurité d'utilisation



NOTE

Veuillez vous informer sur les règlements et lois spécifiques applicables dans votre pays. L'homologation peut être attribuée pour une utilisation différente des produits.



DANGER

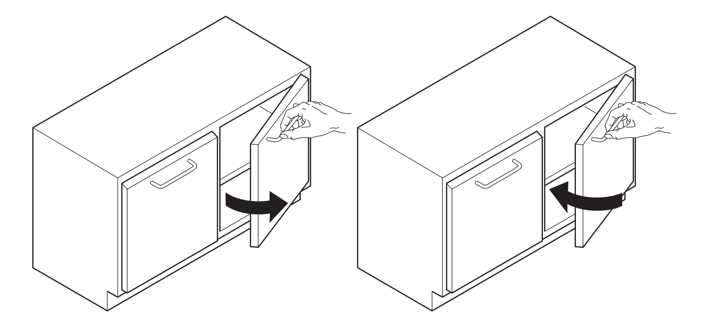
Risque d'explosion

- Ne laisser aucun objet dans la zone de rotation des portes des armoires, ceci empêchant les portes de se fermer automatiquement en cas d'incendie.

2.1 Portes et tiroirs

2.1.1 Ouverture et fermeture des portes

Armoires pour produits chimiques / Armoires de premiers secours / Armoires pour acides et bases / Meubles bas de sécurité avec portes battantes / Armoires pour bouteilles à gaz

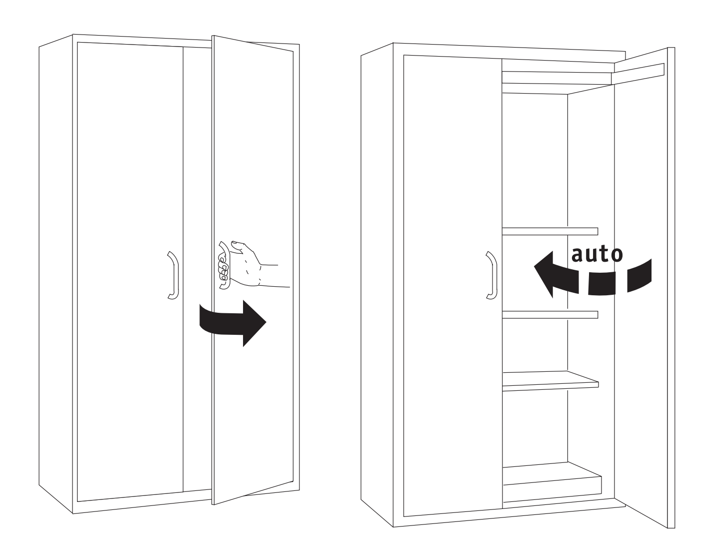




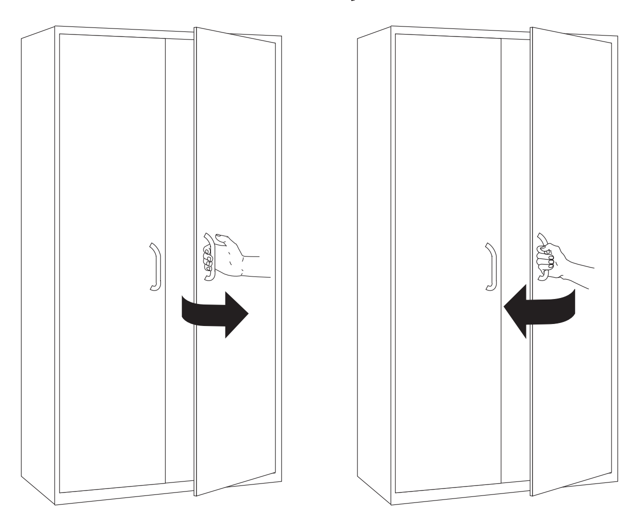
NOTE

Les meubles bas de sécurité à portes battantes se ferment automatiquement en cas d'incendie.

Armoires de sécurité à portes battantes



Armoires de sécurité à portes battantes et tige d'arrêt

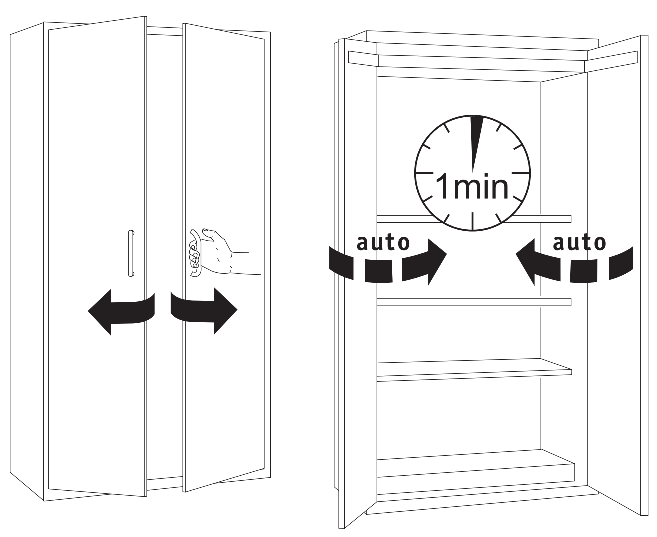




NOTE

Les armoires de sécurité à portes battantes se ferment automatiquement en cas d'incendie.

Armoires de sécurité type ErgoPlus avec portes battantes ou pliantes

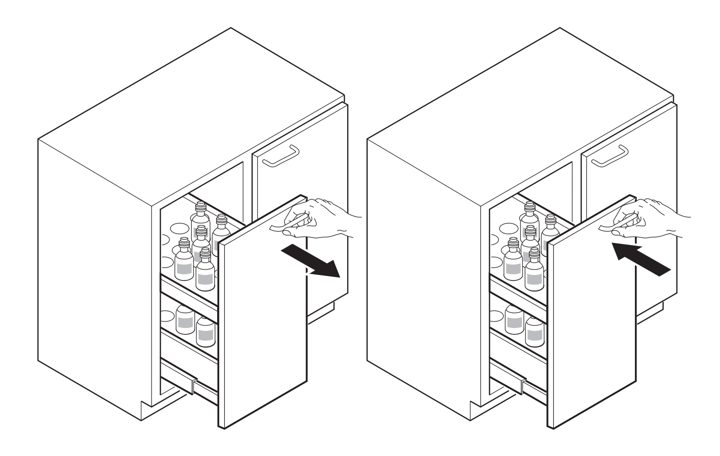




NOTE

Les armoires de sécurité de type ErgoPlus à portes battantes se ferment automatiquement en cas d'incendie.

Meuble bas de sécurité à tiroir





NOTE

Les tiroirs avec retour automatique permanent s'escamotent en général automatiquement.
Les tiroirs sans retour automatique permanent se ferment automatiquement en cas d'incendie.

2.2 Ajustement des étagères

Les étagères peuvent être repositionnées dans les armoires suivantes :

- Armoires de sécurité pour liquides inflammables
- Armoires pour produits chimiques
- Armoires de premiers secours

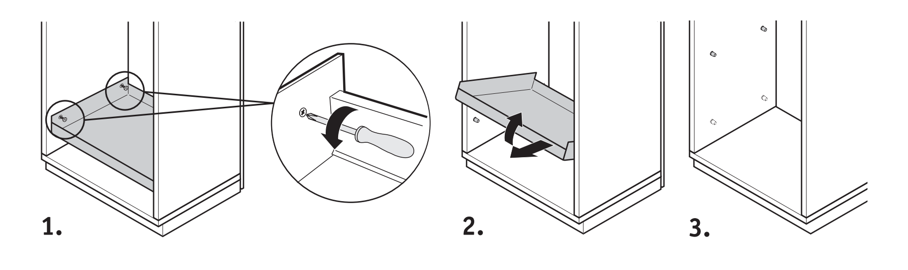


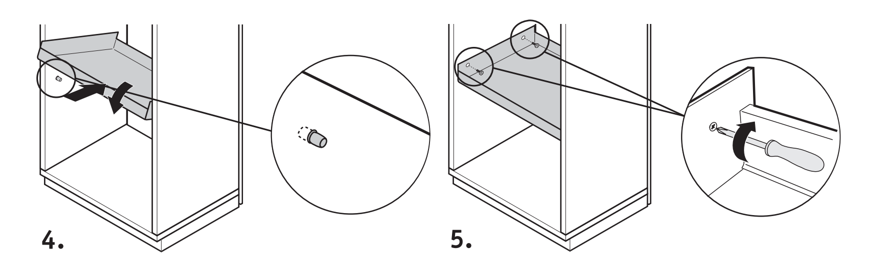
ATTENTION

- ▶ Avant de repositionner une étagère, veiller à ce qu'aucun bidon ne se trouve sur l'étagère et qu'aucun récipient ne puisse être renversé ni endommagé.
- ▶ Avant de charger les étagères des armoires de sécurité et des armoires pour bouteilles de gaz, fixer les étagères sur la paroi intérieure de l'armoire en utilisant des vis.
- ▶ Vérifier la solidité de fixation des étagères dans les armoires pour produits chimiques après tout changement de position.

Armoires de sécurité pour liquides inflammables

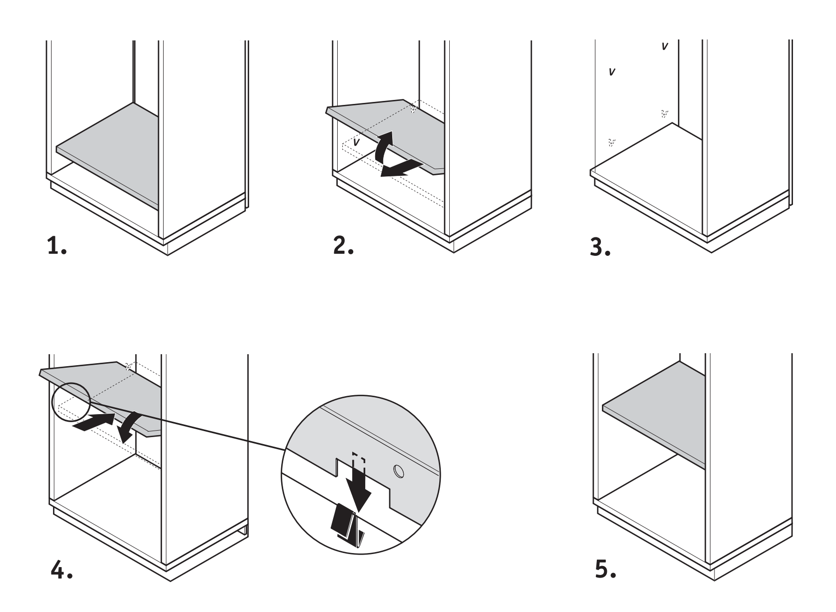
Les étagères des armoires de sécurité sont soutenues par des taquets. Par mesure de sécurité, elles sont en plus vissées aux parois.





Armoires pour produits chimiques et armoires de premiers secours

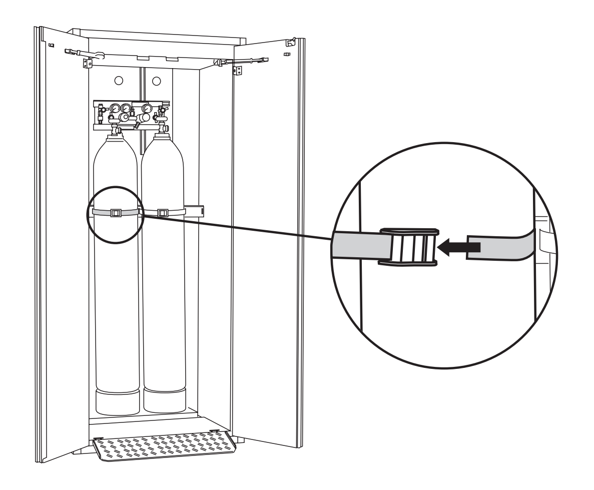
Les étagères sont supportées par 4 taquets en forme de Z accrochés dans les fentes prédécoupées dans les montants latéraux des armoires. Des poinçonnages dans l'étagère empêchent un arrachage accidentel.



2.3 Utilisation des armoires pour bouteilles de gaz

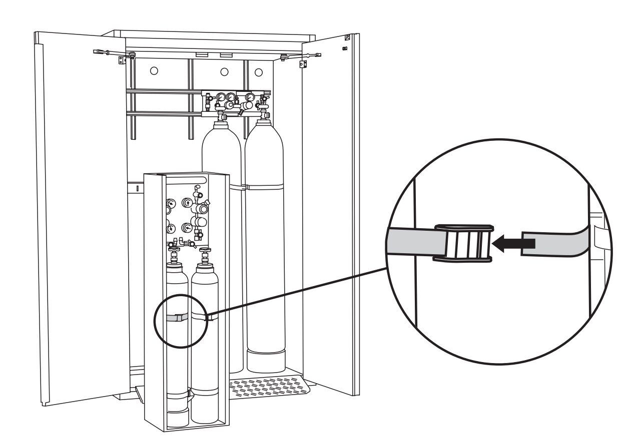
Sécuriser les bouteilles de gaz

Les bouteilles de gaz doivent être assurées contre les chutes.



Poste d'alimentation mobile pour gaz

Les bouteilles de gaz doivent également être fixées à l'aide de la courroie dans le poste d'alimentation mobile.



Installation des raccordements

L'installation des raccordements dans l'armoire, en particulier la réalisation du passage des tuyaux à travers la paroi isolante, ne doit être effectuée que par une entreprise spécialisée.

2.4 Nettoyage et entretien

Le nettoyage et l'entretien des surfaces du Systemlabor Köttermann sont décrits au chapitre « Informations complémentaires » à la page 86.

3 Caractéristiques techniques (extrait)

3.1 Armoires hautes à portes battantes ou pliantes

		Largeur 1200 mm	Largeur 600 mm
Numéro du modèle à portes pliantes		2-335-SSJREA	2-335-SSDREA
Numéro du modèle à portes battantes		2-335-SSJREF	2-335-SSDRFF
Poids de l'armoire	à portes pliantes	420 kg	260 kg
	à portes battantes	310 kg	260 kg
Poids total maximal		600 kg	
Capacité de charge des étagères		75 kg	
Bac de rétention de sécurité			
Charge maximale		max. 30 kg	max. 30 kg
Volume		33 l	22 l
Volume de stockage max.		330 l	220 l
Volume du bidon le plus grand		30 l	20 l
Tiroirs			
Charge maximale		60 kg	25 kg
Volume de rétention		19 l	11 l
Volume de stockage max.		190 l	110 l
Volume du bidon le plus grand		55/17 l	20/10 l

3.2 Meubles bas à tiroirs et/ou portes

	Largeur 1400 mm	Largeur 1100 mm	
2 tiroirs (gauche ou droite)	3-520-SSLDDLN	3-520-SSIDDLN	–
1 tiroir (droite), 2 portes battantes (gauche)	3-520-SSLDDNN	–	–
1 tiroir (central)	–	3-520-SSIDDBN	–
1 tiroir (droite), 1 porte battante (gauche)	–	–	3-520-SSIDDNN
2 portes battantes (gauche et droite)	–	–	3-520-SSIDDFN
Poids de l'armoire	200 kg	165 kg	
Poids total maximal (kg)	420 kg	300 kg	

	Largeur 1400 mm	Largeur 1100 mm	
Tiroir côté gauche			
Charge maximale	50 kg	25 kg	–
Volume de rétention	25 l	14 l	–
Volume de stockage max.	250 l	150 l	–
Volume du bidon le plus grand	22 l	12 l	–
Tiroir côté droit			
Charge maximale	25 kg	25 kg	25 kg
Volume de rétention	14 l	14 l	13 l
Volume de stockage max.	140 l	140 l	130 l
Volume du bidon le plus grand	12 l	12 l	11 l
Tiroir central			
Charge maximale	–	50 kg	–
Volume de rétention	–	32 l	–
Volume de stockage max.	–	320 l	–
Volume du bidon le plus grand	–	29 l	–
Portes battantes côté gauche : Bac de rétention de sécurité			
Charge maximale	30 kg	30 kg	–
Volume de rétention	25 l	14 l	–
Volume de stockage max.	250 l	140 l	–
Volume du bidon le plus grand	22 l	12 l	–
Portes battantes côté droit : Bac de rétention de sécurité			
Charge maximale	–	–	30 l
Volume de rétention	–	–	28 l
Volume de stockage max.	–	–	280 l
Volume du bidon le plus grand	–	–	25 l

3.3 Meubles bas à tiroirs

	Largeur 890 mm	Largeur 592 mm
Numéro du modèle	3-520-SSGDDBN	3-520-SSDDDBN
Poids	140 kg	90 kg
Poids total maximal	300 kg	
Tiroirs		
Charge maximale	50 kg	25 kg
Volume de rétention	25 l	14 l
Volume de stockage max.	250 l	140 l
Volume du bidon le plus grand	22 l	12 l

3.4 Armoires pour bouteilles de gaz

Armoires hautes à portes battantes	Largeur 1400 mm	Largeur 1200 mm	Largeur 900 mm	Largeur 600 mm
Numéro du modèle	2-335-GELSDFN	2-335-GEJSDFN	2-335-GEGSDFN	2-335-GEDSDFN
Poids	480 kg	440 kg	310 kg	260 kg
Poids total maximal	600 kg			
Capacité de charge des étagères	75 kg			

3.5 Armoires hautes pour acides et bases

Armoire haute pour acides et bases		Largeur 600 mm
Numéro du modèle		2-335 ACRFJ (avec ventilateur) 2-335 ACRFN (sans ventilateur)
Poids de l'armoire		116 kg
Poids total maximal		300 kg
Bac coulissant	Capacité de charge	30 kg
	Volume	12,5 l

3.6 Meubles bas pour acides et bases

		1400 mm	1200 mm	1100 mm	900 mm	600 mm
Numéro du modèle avec ventilateur		–	3-520 AGJFJ	–	3-520 AEJFJ	–
Numéro du modèle sans ventilateur		3-520 AOJFN	3-520 AGJFN	3-520 APJFN	3-520 AEJFN	3-520 ACJFN
Poids de l'armoire		94 kg	88 kg	85 kg	66 kg	44 kg
Poids total maximal		200 kg				
Bac coulissant	Capacité de charge	30 kg				
	Volume	15 l	12,5 l	11,5 l	9 l	12,5 l

3.7 Armoires hautes pour produits chimiques

Armoires hautes pour produits chimiques		Largeur 1200 mm	Largeur 900 mm	Largeur 600 mm
Numéro de modèle avec ventilateur		2-335 CGRFJ	2-335 CERFJ	2-335 CCRFJ
Numéro de modèle sans ventilateur		2-335 CGRFN	–	–
Poids de l'armoire		130 kg	110 kg	80 kg
Poids total maximal		300 kg		
Bac de rétention	Capacité de charge	30 kg		
	Volume	16 l	12 l	8 l
Bac de fond	Volume	48 l	36 l	24 l

3.8 Meubles bas pour produits chimiques

Meubles bas pour produits chimiques		Largeur 1200 mm	Largeur 900 mm
Numéro du modèle avec ventilateur		3-520 GCJFN	3-520 CEJFN
Poids de l'armoire		38 kg	31 kg
Poids total maximal		300 kg	
Bac de rétention	Capacité de charge	30 kg	
	Volume	16 l	12 l

4 Maintenance et contrôle périodique

Les armoires de sécurité pour les liquides inflammables ou les bouteilles de gaz remplissent leur fonction de sécurité uniquement si elles sont entretenues régulièrement.

- Si vous constatez un endommagement, contactez immédiatement une société spécialisée agréée.

4.1 Contrôle quotidien

Bacs de rétention

- Toute fuite doit être absorbée et éliminée.

4.2 Contrôle mensuel

Fonctionnement irréprochable du dispositif de fermeture de la porte

S'applique aux armoires de sécurité pour liquides inflammables avec les portes à fermeture automatique permanente suivantes :

Portes battantes, portes battantes avec tige d'arrêt, portes pliantes

- Entrebâiller la porte légèrement et relâcher.

  Les portes doivent se refermer et se verrouiller automatiquement sans accroc (durée : 20 secondes au maximum).

Position correcte des joints d'étanchéité ignifuges

S'applique aux armoires de sécurité pour liquides inflammables et aux armoires pour bouteilles de gaz

- Vérifier la position correcte des joints à lèvres, tubulaires et ignifuges.

4.3 Maintenance annuelle

Les armoires de sécurité du Systemlabor de Köttermann sont des produits assurant la sécurité des personnes. Leur bon fonctionnement doit être vérifié périodiquement. La date du prochain contrôle est précisée sur la plaquette de contrôle sur la face extérieure de la porte.

L'omission d'effectuer ce contrôle annuel ou le fait de le faire effectuer par du personnel spécialisé non agréé par le constructeur entraîne la déchéance des droits de garantie.



NOTE

Selon la législation allemande (ArbStättV § 4 Abs. 3), les équipements relatifs à la sécurité sont soumis à une maintenance annuelle.



NOTE

Nous recommandons de veiller à la maintenance régulière du Systemlabor de Köttermann. Moyennant un contrat de maintenance, toutes les contraintes de sécurité et les délais légaux seront respectés.
N'hésitez pas à contacter le siège de Köttermann ou l'une des sociétés de distribution.



NOTE

Observez les dispositions légales applicables dans votre pays.

5 Problèmes et solutions de dépannage



NOTE

Vous pouvez vous dépanner vous-même dans les cas suivants.

Fuites des bidons de liquides.

- ▶ Absorber tout liquide dans le bac de fond à l'aide de moyens adaptés.
- ▶ Ne pas utiliser des bidons qui fuient.



NOTE

Dans le cas des pannes ci-dessous, faites appel à une société de SAV agréée par Köttermann.

- Panne durable de l'installation de ventilation
- Corrosion
- Mauvaise fermeture de la porte

Sorbonnes

Sommaire

1 Consignes générales de sécurité

1.1 Consignes fondamentales relatives aux sorbonnes

- Utiliser une sorbonne uniquement si les conditions suivantes sont remplies :
  - elle a été mise en service par une entreprise spécialisée agréée par Köttermann,
  - elle est raccordée correctement au système de ventilation,
  - elle évacue le volume d'air minimal requis,
  - l'étanchéité des raccordements a été vérifiée,
  - l'installation électrique est conforme.
- Utiliser les sorbonnes uniquement avec un dispositif de contrôle aéraulique.
- Observer les dispositions légales et les réglementations applicables pour toute manipulation dans les sorbonnes.
- Observer les caractéristiques techniques pour toute manipulation dans les sorbonnes.
- Seul le personnel qualifié ayant la formation adéquate est autorisé à travailler sous les sorbonnes.
- Toute modification d'une sorbonne requiert l'autorisation expresse du constructeur.
- Fermer la guillotine, les fenêtres latérales et les passages de câbles quand personne ne travaille sous la sorbonne.
- Ne pas laisser la guillotine ouverte artificiellement ou à l'aide d'accessoires contrairement aux règles d'utilisation. Toute intervention entravant le bon fonctionnement du parachute de la guillotine entraîne la déchéance de la certification selon EN 14175 (sorbonnes de laboratoire).
- Pour toutes les manipulations sous la sorbonne, choisir une ouverture de guillotine aussi réduite que possible.
- N'effectuer que les expériences pour lesquelles la sorbonne est homologuée.
- Ne laisser dépasser aucun objet de la sorbonne.
- Ne pas utiliser la sorbonne en cas de dégagement de chaleur important.
- Ne pas utiliser la sorbonne pour stocker des substances dangereuses en grande quantité.

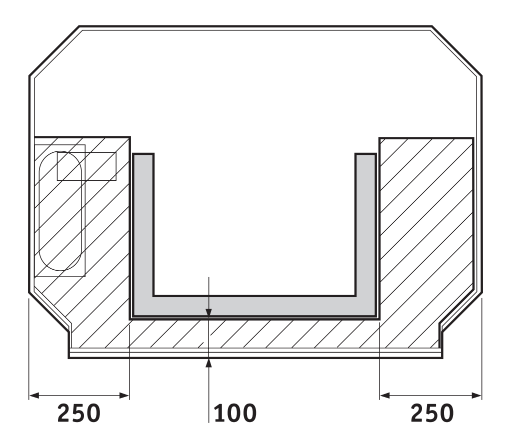
1.2 Consignes de sécurité spéciales concernant les sorbonnes d'attaque

- Respecter les charges calorifiques maximales et les distances entre la source de chaleur et les parois de la sorbonne.
- Mettre les plaques chauffantes sur pieds.
- S'assurer que la résistance chimique du revêtement des parois intérieures réponde à l'action attendue.
- Nettoyer l'enceinte de confinement régulièrement.
- Nettoyer les conduits d'évacuation d'air régulièrement.
- En présence de fluides corrosifs, par exemple l'acide perchlorique, nous recommandons l'utilisation d'un laveur de gaz.

1.3 Consignes de sécurité spéciales concernant les sorbonnes pour radionucléides

1.3.1 Blindage

- Le plan de travail peut être blindé avec une plaque de plomb en option.
- La capacité de charge du plan de travail est suffisante pour supporter des chapes de plomb d'un poids de 1500 kg.
- Pour des raisons d'aération, n'installer aucun montage expérimental dans la zone hachurée.
- L'essai de confinement selon la norme DIN 12926 Partie 1 a été effectué avec une chape de plomb ayant l'emprise au sol indiquée en gris.



(gris)	Emprise au sol de la chape de plomb utilisée pour l'essai de confinement.
(hachuré)	Aucun blindage ne doit se trouver dans cette zone.

1.3.2 Maniement des substances radioactives

- Observer les directives de la norme DIN 25425 ainsi que les instructions de sécurité du laboratoire.
- En cas de dégagement de substances radioactives, évacuer l'air pollué avec un système de filtrage d'air.
- Vérifier l'efficacité du système de filtrage d'air régulièrement.
- Séparer les liquides radioactifs des eaux usées non contaminées.

1.4 Consignes de sécurité spéciales concernant les sorbonnes certifiées ATEX

- N'utiliser dans la sorbonne que les appareils certifiés ATEX.

1.5 Sécurité du travail sous la sorbonne

La sécurité optimale de confinement de la sorbonne ne peut être garantie que guillotine fermée.

▶ N'ouvrir la sorbonne que pour les manipulations absolument nécessaires.

▶ Si la guillotine est pourvue de fenêtres coulissantes permettant de passer les mains dans l'enceinte de confinement, utiliser ces fenêtres.

▶ Si la guillotine est pourvue de ronds de gants permettant de passer les mains dans l'enceinte de confinement, utiliser ces ouvertures.

▶ Eviter tout mouvement brusque devant la sorbonne ou dans l'enceinte de confinement quand la guillotine est ouverte.

▶ Limiter l'encombrement des montages expérimentaux au strict nécessaire. Plus le volume occupé par le montage expérimental est important, plus le risque de fuite est grand.

▶ Respecter la charge maximale des plans de travail, voir le chapitre 3 de la partie « Meubles de laboratoire ».

▶ Respecter la charge maximale des départs de statifs, voir le chapitre 3 de la partie « Alimentation en fluides ».

2 Sécurité d'utilisation

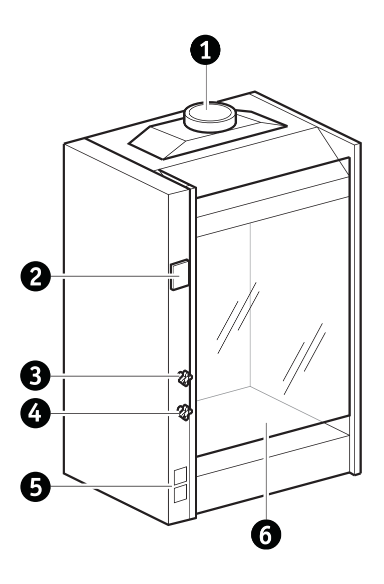


NOTE

Veuillez vous informer sur les règlements et lois spécifiques applicables dans votre pays. L'homologation peut être attribuée pour une utilisation différente des produits.

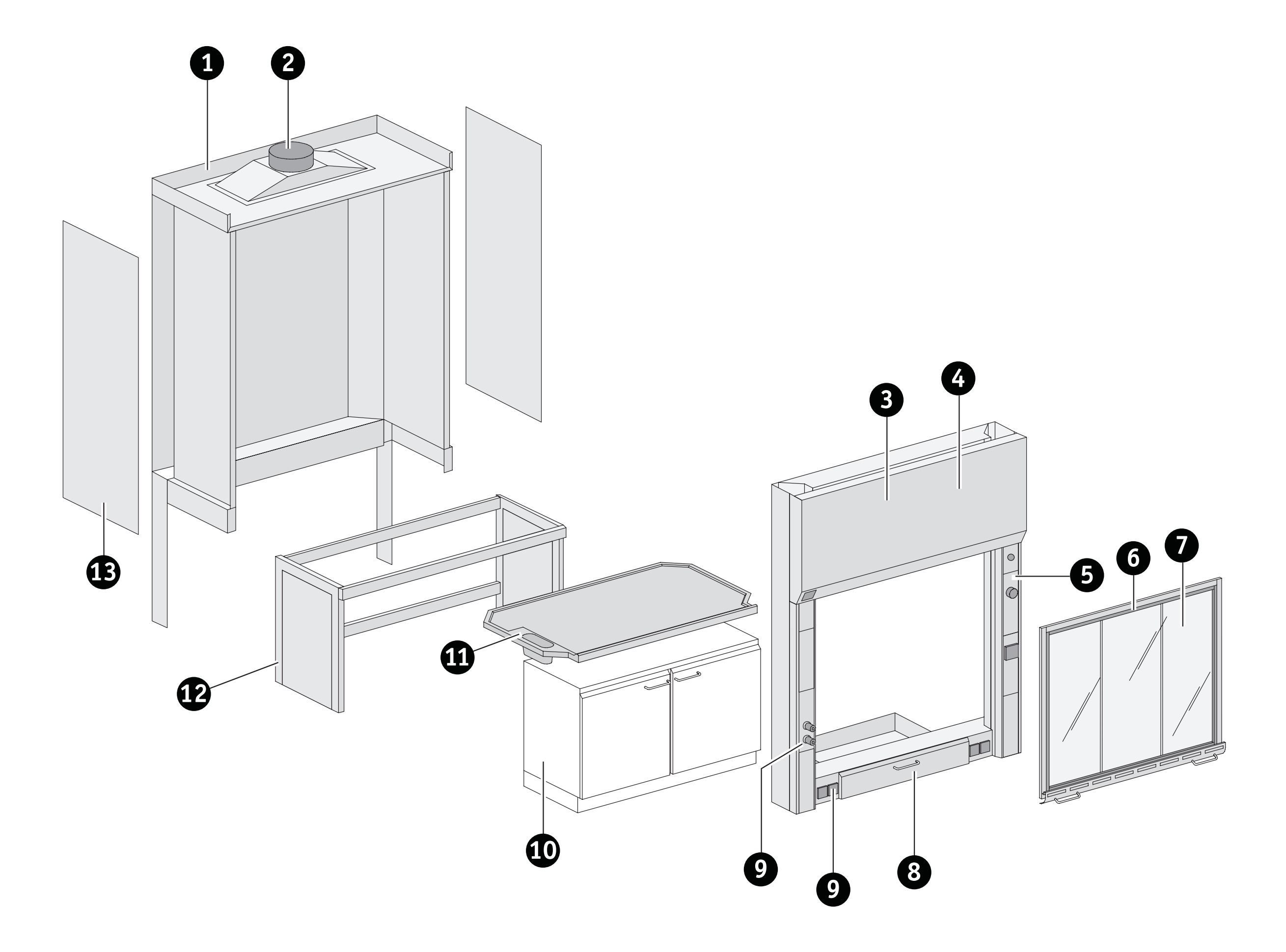
2.1 Structure d'une sorbonne

2.1.1 Schéma d'une hotte de type pharmacie



1. Sortie d'extraction
2. AirMonitor
3. Vanne d'arrêt de gaz combustible
4. Eau non potable réfrigérée
5. Prises 230 V
6. Guillotine

2.1.2 Vue éclatée de la sorbonne



1. Caisson
2. Sortie d'extraction
3. Cassette alarme
4. Eclairage
5. Façade
6. Guillotine
7. Vitres
8. Profil sous le plan de travail
9. Distributions
10. Meuble bas
11. Plan de travail
12. Piètement A
13. Parois du caisson

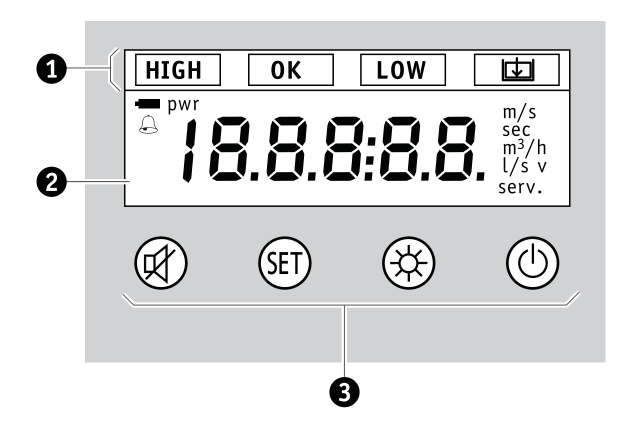
2.2 Köttermann AirMonitor

Le contrôle du débit d'air des sorbonnes est essentiel à la sécurité de votre laboratoire. Les sorbonnes Köttermann sont équipées d'un système de contrôle dépassant largement les exigences de la norme EN 14175.

Le système AirMonitor montre le volume d'air évacué et surveille le respect des valeurs limites minimales et maximales préréglées. AirMonitor déclenche une alarme visuelle et sonore en cas de dérive.

Les alarmes sont même déclenchées en cas de panne de secteur, AirMonitor disposant d'une alimentation de secours par accumulateur.

2.2.1 Eléments de AirMonitor



1. Témoins lumineux de contrôle de débit d'air
2. Afficheur du débit d'air
3. Touches

2.2.2 Etats de AirMonitor

Témoins lumineux 1	Couleur	Etat
HIGH	jaune	Débit volumétrique trop élevé
OK	vert	Débit volumétrique normal,exploitation sûre
LOW	rouge	Débit volumétrique trop bas,la sécurité d'exploitation n'est pas assurée
[symbole guillotine]	jaune	La guillotine est ouverte plus grand que l'ouverture maximale préréglée (option).

2.2.3 Pictogrammes de l'afficheur

En plus du débit volumétrique instantané, l'afficheur peut contenir les pictogrammes suivants :

Pictogrammes ❷	Description
pwr	Sorbonne sous tension et en état de marche
	Alarmes sonores actives
serv.	Affichage des intervalles de maintenance
	Panne secteur

2.2.4 Touches de AirMonitor

Touches ❸	Fonction
	Confirmation (arrêt du signal)
SET	Uniquement pour la maintenance
	Allumer/éteindre l'éclairage
	Allumer/éteindre la sorbonne

2.3 Allumer/éteindre la sorbonne

La sorbonne est allumée et éteinte de plusieurs manières différentes en fonction du type de cassette alarme installée.

- AirMonitor Köttermann
- Dispositif de contrôle selon des exigences spécifiques du client
- Dispositif de contrôle externe

2.3.1 Allumer/éteindre une sorbonne dotée de AirMonitor

▶ Appuyer sur la touche  de AirMonitor.

AirMonitor et l'éclairage sont allumés ou éteints. Sur les sorbonnes équipées d'un ventilateur séparé, celui-ci est également allumé ou éteint.La sorbonne est prête dès que le témoin lumineux vert **OK** s'allume.

> **NOTE**
>
> Quand la sorbonne est en état de marche, appuyez sur la touche  pour allumer ou éteindre l'éclairage.

2.3.2 Allumer/éteindre une sorbonne dotée d'un dispositif de contrôle selon des exigences spécifiques du client

L'utilisation des sorbonnes équipées de dispositifs de contrôle spéciaux est décrite dans un manuel distinct.

2.3.3 Allumer/éteindre une sorbonne dotée d'un dispositif de contrôle externe

> § **NOTE**
>
> Selon la norme EN 14175, chaque sorbonne doit obligatoirement être équipée d'un dispositif de contrôle en parfait état de fonctionnement.

1. Avant de mettre la sorbonne en marche, s'assurer qu'une unité de contrôle aéraulique soit connectée à la sorbonne.
2. Appuyer sur le bouton marche/arrêt.

   Le système de ventilation et l'éclairage s'allument ou s'éteignent.

2.4 Contrôle de la sorbonne par AirMonitor

Les témoins lumineux de AirMonitor informent en permanence sur l'état de la sorbonne.

Un signal sonore avertit l'utilisateur en cas de dérive des paramètres réglés.

OK

Témoin vert allumé

Le débit volumétrique est dans les limites admises quand le témoin lumineux vert OK est allumé. Le fonctionnement de la sorbonne est sûr.

HIGH

Témoin jaune allumé, alarme sonore active

Le témoin lumineux jaune HIGH indique le dépassement du débit volumétrique maximal admis.

Mesures

- Arrêter le signal sonore en appuyant sur la touche .
- Fermer la guillotine ou la maintenir en position fermée.
- Prendre des mesures de protection appropriées.
- Faire vérifier le système de ventilation.

  Le témoin lumineux s'éteint automatiquement dès que le débit volumétrique redevient normal.



NOTE

Le témoin lumineux jaune HIGH reste allumé tant que le débit volumétrique est trop bas ou trop élevé. Il ne peut pas être éteint manuellement.

LOW

Témoin rouge LOW allumé, alarme sonore active

Le témoin lumineux rouge LOW indique que le débit volumétrique est trop bas. Il existe un risque réel de fuite des substances nocives dans le laboratoire.



DANGER

Les utilisateurs sont exposés à des risques importants pour la santé suivant le genre de substances employées.

- ▶ Evacuer immédiatement la zone à risque et prendre les mesures de protection appropriées.

Mesures

- ▶ Arrêter le signal sonore en appuyant sur la touche  .
- ▶ Maintenir la guillotine en position fermée.
- ▶ Prendre des mesures de protection appropriées.
- ▶ Faire réparer le système de ventilation.

  Le témoin lumineux s'éteint automatiquement dès que le débit volumétrique redevient normal.



NOTE

Le témoin lumineux rouge LOW reste allumé tant que le débit volumétrique est trop bas ou trop élevé. Il ne peut pas être éteint manuellement.

Le témoin lumineux rouge LOW s'allume aussi directement après la mise en marche de la sorbonne tant que le système de ventilation n'a pas encore atteint le débit volumétrique minimal requis. Dans ce cas, l'alarme sonore n'est déclenchée qu'après une temporisation d'env. 10 secondes.

Témoin lumineux jaune allumé, alarme sonore active

Le témoin lumineux jaune (équipement en option) indique que l'ouverture maximale réglée pour la guillotine est dépassée.

Mesures

- ▶ Arrêter le signal sonore en appuyant sur la touche .
- ▶ Rabaisser la guillotine au moins jusqu'à l'ouverture maximale.

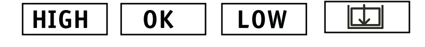
  Le témoin lumineux s'éteint automatiquement dès que la guillotine est de nouveau rabaissée jusqu'à l'ouverture maximale ou si on la ferme.



NOTE

Le témoin lumineux reste allumé tant que la guillotine dépasse l'ouverture maximale réglée. Il ne peut pas être éteint manuellement.

Le témoin lumineux est un équipement en option. La version standard n'a pas ce témoin.



Tous les témoins lumineux clignotent.

En cas de défaillance de la tension d'alimentation, tous les témoins lumineuxde AirMonitor clignotent et le pictogramme de la pile est affiché pour indiquer que le fonctionnement de la sorbonne n'est pas sûr.

Cette alarme est maintenue pendant au moins 1 heure, ou jusqu'à ce que le courant électrique soit rétabli.

2.5 Contrôle de la sorbonne avec d'autres systèmes

2.5.1 Contrôle de la sorbonne avec des dispositifs de contrôle spécifiques

La surveillance de la sorbonne par des dispositifs de contrôle correspondant à des exigences spéciales du client est décrite dans un manuel distinct.

2.5.2 Contrôle de la sorbonne par des systèmes externes

Consultez la signification des témoins et des informations fournies par le dispositif externe dans le manuel d'utilisation respectif.

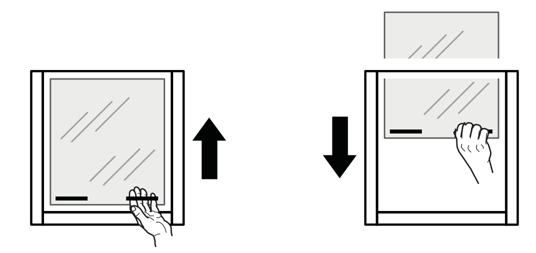
2.6 Utilisation de la guillotine

La guillotine est ouverte et fermée de plusieurs manières différentes, selon vos exigences du moment.

- manuellement, voir le chapitre 2.6.1
- avec la touche « AutoProtect », voir le chapitre 2.6.2
- avec Softmatic, voir le chapitre 2.6.3
- avec la pédale, voir le chapitre 2.6.4
- ouverture intégrale, voir le chapitre 2.6.5

2.6.1 Ouverture/fermeture manuelle de la guillotine

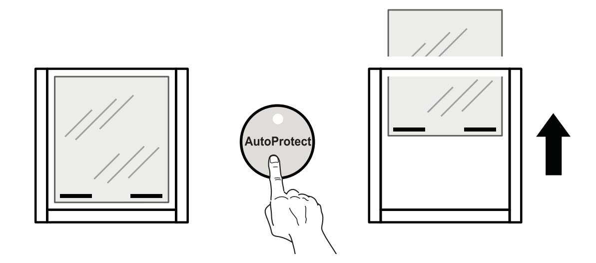
La commande en mode manuel est **possible** sur les sorbonnes avec AutoProtect et sans Softmatic.



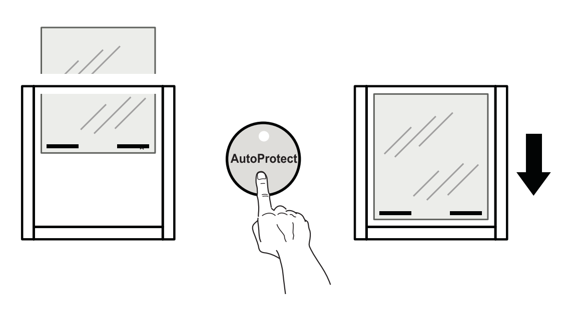
2.6.2 Commande de la guillotine avec la touche AutoProtect

Le mode AutoProtect assure que la guillotine ne puisse pas être ouverte plus haut que la hauteur d'ouverture maximale préréglée – et à condition que quelqu'un travaille effectivement sous la sorbonne.

Ouvrir la guillotine



Fermer la guillotine





NOTE

Si la sorbonne n'est pas fermée, la guillotine se ferme quand on appuie sur le bouton AutoProtect.

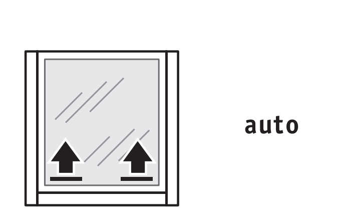
2.6.3 Commande de la guillotine avec Softmatic (en option sur les sorbonnes AutoProtect)



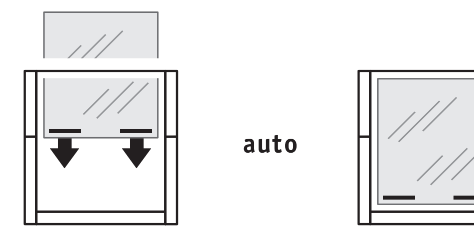
NOTE

Sur une sorbonne équipée de Softmatic, il suffit de donner une petite impulsion vers le bas ou le haut pour que la guillotine descende ou monte. La guillotine se ferme ou s'ouvre ensuite automatiquement.

Ouvrir la guillotine

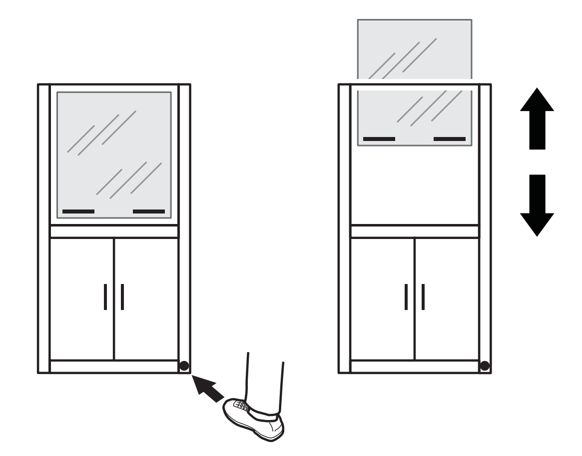


Fermer la guillotine



2.6.4 Commande de la guillotine avec la pédale (option)

Ouvrir/fermer



Suivant sa position au départ, la guillotine est ouverte jusqu'à la hauteur maximale ou fermée automatiquement.

2.6.5 Ouverture intégrale de la guillotine

Pour certaines manipulations dans l'enceinte de confinement, par exemple pendant la mise en place du montage expérimental, il est éventuellement nécessaire d'ouvrir la guillotine complètement.

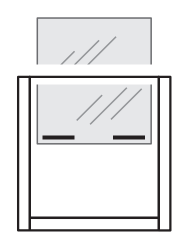


DANGER

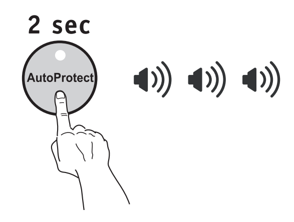
Risque d'explosion, risque d'intoxication.

▶ Avant d'ouvrir la guillotine, s'assurer qu'aucun gaz explosif, aucun gaz toxique ni aucune vapeur ne s'échapperont de la sorbonne.

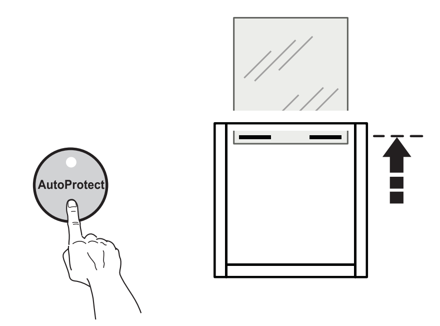
1. Ouvrir la guillotine jusqu'à la hauteur de travail normale.



2. Appuyer sur la touche AutoProtect pendant env. 2 secondes jusqu'au signal sonore.



3. Appuyer une deuxième fois sur la touche AutoProtect.



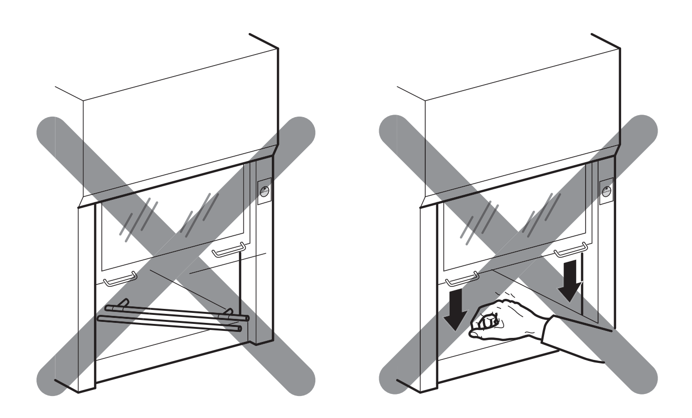
2.6.6 Fermeture automatique

 **ATTENTION**

Risque de contusion, risque de dommages matériels

La guillotine se ferme automatiquement quand plus personne ne travaille sous la sorbonne. Après une panne de secteur, la guillotine se referme automatiquement dès que le courant est rétabli.

- Ne laisser dépasser aucun objet de la sorbonne.
- Ne pas tendre les bras dans la sorbonne pendant que la guillotine se ferme.



2.6.7 Comportement après une panne de secteur

Après une panne de secteur, AutoProtect remet la sorbonne en marche automatiquement quand le courant est rétabli.

Si la guillotine était ouverte pendant la panne de secteur, elle se referme automatiquement dès que le courant est rétabli.

2.7 Distribution des alimentations dans la sorbonne

2.7.1 Généralités

Une sorbonne peut en principe fournir toutes les alimentations.

Les règles applicables à l'identification et à l'utilisation des raccordements sont décrites au chapitre « Alimentation en fluides ».

2.7.2 Alimentation électrique dans la sorbonne

L'alimentation électrique des sorbonnes est décrite au chapitre « Alimentation en fluides ».

Les prises électriques sont disponibles sous forme de modules de plusieurs prises ou sous une forme dégroupée. Les prises de courant installées dans l'enceinte de confinement peuvent être activées une par une de l'extérieur.



DANGER

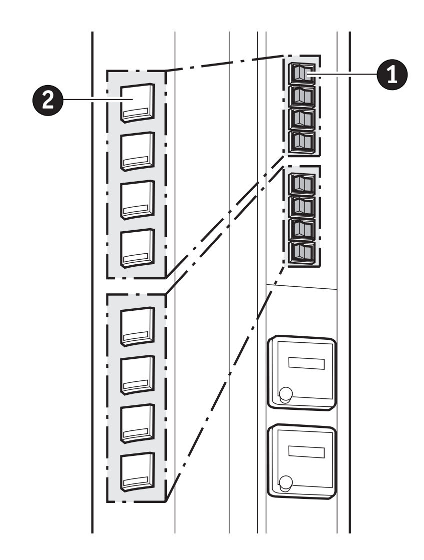
Risque d'électrocution, risque d'explosion

- S'assurer que la tension d'alimentation des prises de courant de la sorbonne corresponde aux indications sur la plaque signalétique de l'appareil utilisé.
- Ne brancher que les prises vraiment nécessaires dans l'enceinte de confinement.

Brancher les prises de courant dans l'enceinte de confinement

- Pour connecter une prise de courant de l'enceinte de confinement ❷ au réseau électrique primaire, appuyer sur l'interrupteur ❶ correspondant en façade de la sorbonne.

  L'interrupteur est éclairé en vert quand la prise correspondante est alimentée.



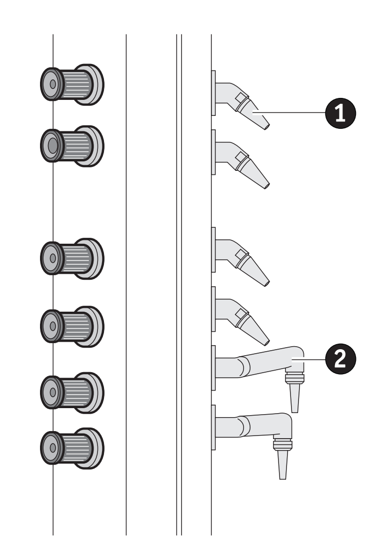
 **NOTE**

Nous recommandons d'identifier les prises dans l'enceinte de confinement par des numéros ou leur description.

2.7.3 Raccordements en fluides de la sorbonne

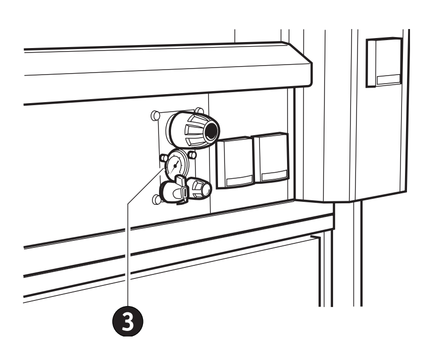
Dans la colonne

Les raccordements de gaz ❶ et d'eau ❷ sont installés dans la colonne extérieure où ils sont bien accessibles.



En bandeau

Des raccordements additionnels, par exemple des robinets de gaz ultra-pur ❸, peuvent être installés en bandeau.



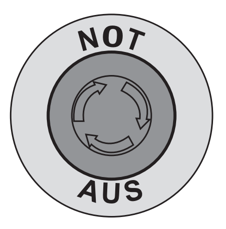


NOTE

L'utilisation des raccordements est décrite au chapitre 2.1.2 de la partie « Alimentation en fluides ».

2.7.4 Bouton d'arrêt d'urgence

Les boutons d'arrêt d'urgence installés sur la sorbonne sont réalisés suivant les exigences spéciales de votre laboratoire.



Demandez au responsable de votre laboratoire ou consultez les instructions de travail du laboratoire pour avoir les détails concernant :

- les fluides et les circuits électriques de votre sorbonne raccordés au bouton d'arrêt d'urgence ;
- les autres mesures à prendre en cas d'urgence ;
- le comportement du système pendant le redémarrage après un arrêt d'urgence.

2.8 Nettoyage et entretien



AVERTISSEMENT

Risque d'intoxication

- Avant de nettoyer la sorbonne, s'assurer qu'elle ne contient plus de substances toxiques.

Le nettoyage de la sorbonne se limite à l'entretien des surfaces décrites au chapitre « Informations complémentaires » à la page 86.

- Vider l'enceinte de confinement de son contenu avant de commencer le nettoyage.
- Eliminer les restes de substances corrosives immédiatement en employant les moyens qui s'imposent.

Remarques spéciales concernant le nettoyage des sorbonnes d'attaque

- Nettoyer les conduits d'aspiration régulièrement, au moins tous les six mois.
- Nettoyer les conduits vers le laveur de gaz régulièrement, au moins tous les six mois.

3 Caractéristiques techniques (extrait)

3.1 Sorbonnes « walk-in » type 2-451

	BA 1200x900	BA 1500x900	BA 1800x900	BA 2000x900	BA 2100x900
Poids avec la hauteur de châssis H	273 kg	311 kg	347 kg	–	383 kg
Poids avec la hauteur de châssis H1	278 kg	317 kg	354 kg	–	391 kg
Capacité de charge minimale du plancher avec montage expérimental de 200 kg/m² dans la sorbonne	478 kg	517 kg	554 kg	–	591 kg

3.2 Sorbonnes avec hauteur du plan de travail 500 mm type 2-452

<table>
<tr><th colspan="2"></th><th>TA 1200 x 900-500</th><th>TA 1500 x 900-500</th><th>TA 1800 x 900-500</th><th>TA 2000 x 900-500</th><th>TA 2100 x 900-500</th></tr>
<tr><td colspan="2">Poids sans plan de travail, hauteur H</td><td>294 kg</td><td>355 kg</td><td>398 kg</td><td>414 kg</td><td>449 kg</td></tr>
<tr><td colspan="2">Poids sans plan de travail, hauteur H1</td><td>304 kg</td><td>365 kg</td><td>408 kg</td><td>424 kg</td><td>459 kg</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Poids du plan de travail (avec bénitier)</td><td>Grès massif</td><td>46 kg</td><td>61 kg</td><td>77 kg</td><td>87 kg</td><td>92 kg</td></tr>
<tr><td>Résine époxy</td><td>25 kg</td><td>34 kg</td><td>43 kg</td><td>49 kg</td><td>52 kg</td></tr>
<tr><td>Trespa</td><td>19 kg</td><td>24 kg</td><td>29 kg</td><td>33 kg</td><td>34 kg</td></tr>
<tr><td>Acier inox</td><td>19 kg</td><td>26 kg</td><td>34 kg</td><td>38 kg</td><td>41 kg</td></tr>
<tr><td>Polypropylène</td><td>19 kg</td><td>25 kg</td><td>31 kg</td><td>35 kg</td><td>37 kg</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Charge max. des plans de travail</td><td>sur 120 x 120 mm</td><td colspan="5">200 kg</td></tr>
<tr><td>surface entière</td><td>200 kg</td><td>200 kg</td><td>200 kg</td><td>230 kg</td><td>250 kg</td></tr>
<tr><td colspan="2">Capacité de charge minimale du plancher sans le soubassement, avec le plan de travail le plus lourd et la charge max. du plan de travail à la hauteur H1</td><td>550 kg</td><td>626 kg</td><td>685 kg</td><td>741 kg</td><td>801 kg</td></tr>
</table>

3.3 Sorbonnes avec hauteur du plan de travail 900 mm type 2-453

		TA 1200 x 900-900	TA 1500 x 900-900	TA 1800 x 900-900	TA 2000 x 900-900	TA 2100 x 900-900
Poids sans plan de travail, hauteur H		210 kg	234 kg	259 kg	274 kg	281 kg
Poids sans plan de travail, hauteur H1		213 kg	239 kg	266 kg	281 kg	291 kg
Poids du plan de travail (avec bénitier)	**Grès massif**	66 kg	84 kg	102 kg	114 kg	120 kg
	Résine époxy	36 kg	46 kg	56 kg	62 kg	66 kg
	Trespa	31,5 kg	39 kg	46,5 kg	51,5 kg	54 kg
	Acier inox	27 kg	34 kg	42 kg	46 kg	49 kg
	Polypropylène	27 kg	35 kg	43 kg	51 kg	58 kg
Charge max. des plans de travail	**sur 120 x 120 mm**	200 kg				
	surface entière	200 kg	224 kg	272 kg	304 kg	320 kg
Capacité de charge min. du plancher sans le soubassement, avec le plan de travail le plus lourd et la charge max. du plan de travail à la hauteur de châssis H1		479 kg	547 kg	640 kg	699 kg	731 kg

3.4 Sorbonnes d'attaque selon DIN 12924T02 type 2-454

		AA 1200	AA 1500	AA 1800
Poids sans plan de travail, hauteur H Habillage grès		290 kg	330 kg	370 kg
Poids sans plan de travail, hauteur H1 Habillage polypropylène		235 kg	265 kg	290 kg
Poids du plan de travail (avec bénitier)	**Grès massif**	62 kg	84 kg	102 kg
	Polypropylène	27 kg	35 kg	43 kg
Charge max. des plans de travail	**sur 120 x 120 mm**	200 kg		
	surface entière	200 kg	224 kg	272 kg
Capacité de charge min. du plancher sans le soubassement, avec le plan de travail le plus lourd et la charge max. du plan de travail		552 kg	638 kg	744 kg

3.5 Sorbonnes pour radionucléides type 2-455

		RA 1200 x 900-900	RA 1500 x 900-900
Poids sans plan de travail, hauteur H		210 kg	234 kg
Poids sans plan de travail, hauteur H1			
Poids du plan de travail (avec bénitier et bonde), acier inox	sans blindage en plomb	28 kg	34 kg
	avec blindage en plomb (20 mm)	205 kg	255 kg
Charge max. des plans de travail	sur 120 x 120 mm	200 kg	
	surface entière	1 600 kg	1 600 kg
Capacité de charge minimale du plancher sans le soubassement, avec le plan de travail le plus lourd et la charge max. du plan de travail		2 050 kg	2 150 kg

3.6 Sorbonnes industrielles avec hauteur du plan de travail 900 mm type 2-463

	Profondeur 950 mm	TA 1200 x 950-900	TA 1500 x 950-900	TA 1800 x 950-900	TA 2000 x 950-900	TA 2100 x 950-900
	Profondeur 1050 mm	TA 1200 x 1050-900	TA 1500 x 1050-900	TA 1800 x 1050-900	TA 2000 x 1050-900	TA 2100 x 1050-900
Poids sans soubassement ni plan de travail	Profondeur 950	250 kg	275 kg	300 kg	325 kg	350 kg
	Profondeur 1050	265 kg	290 kg	315 kg	340 kg	365 kg
Poids du plan de travail (avec bénitier) 950/1050	Carreau de céramique	30/33 kg	38/42 kg	46/50 kg	51/56 kg	54/59 kg
	Résine époxy	36/40 kg	46/51 kg	56/61 kg	62/68 kg	66/72 kg
	Trespa	31/34 kg	39/43 kg	46/51 kg	51/56 kg	57/59 kg
	Acier inox	27/30 kg	34/37 kg	42/46 kg	46/51 kg	49/54 kg
Charge max. du plan de travail *	120 x 120 mm	200 kg				
	répartie	200 kg	224 kg	272 kg	304 kg	320 kg
Capacité de charge min. du plancher avec montage expérimental de 200 kg/m² dans la sorbonne		520 kg	595 kg	675 kg		790 kg

* sans matériel d'évacuation d'air, attention : le chargement et l'exploitation de la sorbonne sont interdits s'il n'y a pas de soubassement sous la sorbonne !

3.7 Hottes de type pharmacie selon DIN 12924 Section 4

	Type 2-447-C / 2-447 CV
Poids	79 kg
Capacité de charge du support	20 kg sur une surface de 120 x 120 mm 50 kg sur le plan de travail entier
Capacité de charge min. de la table	140 kg

3.8 Hottes selon DIN 12924 Section 4

	Type 2-447-BST / 2-447 BVST
Poids	54 kg
Capacité de charge min. de la table	140 kg

3.9 Hottes de type cheminée et aspirations locales

	Hottes type cheminée	Aspirations locales	
		Montage mural	Montage au plafond
Poids	38 kg	6 kg	5 kg

4 Maintenance annuelle et contrôle périodique

Les sorbonnes du Systemlabor de Köttermann sont des produits assurant la sécurité des personnes. Leur bon fonctionnement doit être vérifié périodiquement. La date du prochain contrôle est précisée sur la plaquette de contrôle située en façade.

L'omission d'effectuer ce contrôle annuel ou le fait de le faire effectuer par du personnel spécialisé non agréé par le constructeur entraîne la déchéance des droits de garantie.

 **NOTE**

Selon TRGS 526 / BGR 120 Alinéa 11.5 et ArbStättV § 4 Alinéa 3, les sorbonnes et les hottes sont soumises à une maintenance annuelle en Allemagne.

 **NOTE**

Nous recommandons de veiller à la maintenance régulière du Systemlabor de Köttermann. Moyennant un contrat de maintenance, toutes les contraintes de sécurité et les délais légaux seront respectés.
N'hésitez pas à contacter le siège de Köttermann ou l'une des sociétés de distribution.

 **NOTE**

Observez les dispositions légales applicables dans votre pays.

▶ Si votre sorbonne échoue au contrôle technique de sécurité, la mettre hors service et charger une entreprise spécialisée agréée par Köttermann de la réparation.

5 Problèmes et solutions de dépannage



AVERTISSEMENT

- Risque d'intoxication, risque d'explosion Fuite de substances toxiques en cas de mauvais fonctionnement de la sorbonne. En cas d'alarme, **ne pas** continuer à travailler devant la sorbonne et prendre immédiatement les mesures de protection qui s'imposent.



NOTE

Vous pouvez vous dépanner vous-même dans les cas suivants.

L'éclairage de fonctionne pas.

- Remplacer le(s) tube(s) lumineux.
- Remplacer le(s) starter(s).

AutoProtect n'ouvre ou ne ferme pas la guillotine.

- Enlever les objets détectés par la cellule photoélectrique.
- Nettoyer l'optique de la cellule photoélectrique.

Le témoin lumineux de la touche AutoProtect clignote en rouge et vert (panne secteur)

Voir le chapitre 2.6.7.

Le témoin lumineux de la touche AutoProtect est rouge (anomalie ou surcharge)

- Voir le chapitre 2.6.7.

Pas de tension électrique dans la sorbonne

- Mettre en circuit les prises de courant



NOTE

Dans le cas des pannes ci-dessous, faites appel à une société de SAV agréée par Köttermann.

- Le témoin lumineux **LOW** est allumé.
- Tous les témoins lumineux clignotent, le pictogramme de la pile est affiché.
- Fuite sensible de substances toxiques
- La guillotine est dure ou est bloquée.
- AutoProtect ne ferme ou n'ouvre pas la guillotine, le témoin lumineux du bouton AutoProtect ne s'allume pas.
- Pas de tension électrique dans la sorbonne bien que les prises soient mises en circuit.

Informations complémentaires

Sommaire

1 Nettoyage et entretien

1.1 Nettoyage et entretien de la surface des meubles

1.1.1 Produits de nettoyage

Produits de nettoyage recommandés

- Produits de nettoyage ménagers courants, non abrasifs
- Alcools de chaîne courte (alcool à brûler, isopropanol)

Elimination des taches

- White-spirit
- Ether de pétrole
- Essences spéciales



NOTE

Avant d'utiliser un produit de nettoyage sur une surface d'une certaine taille, nous recommandons de tester la tolérance à un endroit non visible du meuble à nettoyer.

Ne pas utiliser les produits de nettoyage suivants

- Produits abrasifs et poudres à récurer dégradant l'état des surfaces.
- Solvants organiques de polarité moyenne (par exemple l'acétone, l'acétate d'éthyle, les hydrocarbures chlorés) pouvant endommager les surfaces irréversiblement.

Elimination des taches tenaces

Pour toute question concernant le nettoyage des taches tenaces, n'hésitez pas à vous adresser à Köttermann. Nous vous aiderons à choisir un produit de nettoyage approprié.

1.1.2 Nettoyage et entretien

- ▶ Eliminer les résidus, les coulures et les taches immédiatement en utilisant un produit de nettoyage approprié.
- ▶ Eliminer les salissures légères avec un chiffon doux humide.
- ▶ Eliminer les salissures importantes avec l'un des produits de nettoyage indiqués ci-dessus.
- ▶ Lubrifier régulièrement les pièces mobiles, par exemple les gonds et les armatures, avec de l'huile non résineuse désacidifiée.
- ▶ Ne pas pendre les chiffons imbibés d'acides sur les armatures pour les sécher.
- ▶ Ne pas stocker dans les armoires des bidons de produits chimiques ouverts.

1.1.3 Désinfection

Résistance chimique

La surface des meubles **résiste** à de nombreux produits désinfectants courants dans le commerce, par exemple

- solutions alcooliques oxydantes
- solutions de méthanal à 35 % et de méthanol antipolymérisant
- gazage avec du péroxyde d'hydrogène et du méthanal

La surface des meubles **ne résiste pas** à la désinfection par lumière UV.



NOTE

Avant d'utiliser un produit de nettoyage sur une surface d'une certaine taille, nous recommandons de tester la tolérance à un endroit non visible du meuble à nettoyer.

1.2 Nettoyage des plans de travail

1.2.1 Produits de nettoyage recommandés

Les plans de travail peuvent être nettoyés avec des produits de nettoyage ménagers courants.

1.2.2 Nettoyage et entretien



NOTE

Avant de traiter des taches avec des produits chimiques, veiller à la résistance chimique des matériaux des plans de travail. Cette résistance chimique change suivant le matériau.

Avant d'utiliser un produit de nettoyage sur une surface d'une certaine taille, nous recommandons de tester la tolérance à un endroit non visible du support à nettoyer.

- ▶ Eliminer les résidus, les coulures et les taches immédiatement en utilisant un produit de nettoyage approprié.
- ▶ Eliminer les salissures légères avec un chiffon doux humide.
- ▶ Eliminer les salissures importantes avec l'un des produits de nettoyage recommandés ci-dessus. Avant de nettoyer des salissures importantes, vérifier la résistance chimique du matériau du plan de travail dans le tableau suivant.

Résistance chimique des matériaux des plans de travail

	Mélaminé (standard)	Mélaminé Top Resist	Trespa Athlon	Trespa TopLab Plus	Grès massif / grès étiré	Carreau de céramique	Acier inox	Résine époxy	Polypropy-lène
Solvant									
Ethanol	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Isopropanol	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Acétone	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Acétate d'éthyle	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Trichlorométhane	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ether diéthylique	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Toluène	+	+	+	+	+	+	+	+	–
n-hexane	+	+	+	+	+	+	+	+	+
White-spirit	+	+	+	+	+	+	+	+	0
Acides minéraux									
Acide chlorhydrique, conc.	–	+	–	+	+	+	–	+	–
Acide sulfurique, conc.	–	0	–	0	+	+	–	+	+
Acide sulfurique, 50 %	–	0	–	0	+	+	–	–	+
Acide nitrique, conc.	–	0	–	0	+	+	–	–	–
Acide phosphorique, conc.	–	+	–	+	+	+	–	0	+
Acide fluorhydrique	–	0	–	–	–	–	–	–	+
Acides organiques									
Acide formique, conc.	–	0	–	+	+	+	+	+	–
Acide acétique, conc.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bases									
Soude caustique, 20 %	+	+	0	+	+	+	+	+	+
Solution aqueuse d'hydroxyde d'ammonium, conc.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Solutions neutres									
Méthanal, 25 %	+	+	+	+	+	+	+	+	+

	Mélaminé (standard)	Mélaminé Top Resist	Trespa Athlon	Trespa TopLab Plus	Grès massif / grès étiré	Carreau de céramique	Acier inox	Résine époxy	Polypropylène
Oxydant									
Péroxyde d'hydrogène, 30 %	–	+	–	+	+	+	+	+	+
Permanganate de potassium, 5 %	+	+	+	+	+	+	+	–	+
Dichromate de potassium, 5 %	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Iode, solution de 5 % dans le chloroforme	+	0	+	+	+	+	+	+	–
Réducteur									
Sulfite de sodium, 5 %	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Colorants									
Eosine	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bleu de méthylène	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Violet de gentiane	+	+	+	+	+	+	+	+	+

+ Matériau adapté

0 Matériau moyennement adapté

– Matériau non adapté

Résistance du revêtement poudre époxy bleu-gris de Köttermann aux produits chimiques et aux solvants

Le tableau suivant montre la résistance de la peinture poudre époxy. La résistance du revêtement poudre ne se rapporte pas qu'aux meubles, mais à toutes les surfaces ayant une finition semblable. Les chiffres et les évaluations fournis ne sauraient prétendre à l'objectivité scientifique, ils sont des valeurs purement indicatives servant à choisir un matériau approprié.

On ne pourra faire valoir aucun droit juridique sur cette base.

Produit chimique	Action	Résultat
Soude caustique 25 %	jusqu'à 12 jours	pas de dégradation
Soude caustique 10 %	jusqu'à 12 jours	pas de dégradation
Acide sulfurique 50 %	jusqu'à 12 jours	pas de dégradation
Acide acétique 10 %	jusqu'à 12 jours	pas de dégradation
Acide nitrique 25 %	jusqu'à 1 jour	pas de dégradation
	jusqu'à 12 jours	Décoloration, mais pas de dégradation
Ammoniac 10 %	jusqu'à 12 jours	pas de dégradation
Acide formique 10 %	jusqu'à 12 jours	pas de dégradation
Acide formique 85 %	1 heure	pas de dégradation
	jusqu'à 1 jour	Cloques
	jusqu'à 12 jours	Cloques
Carbonate de sodium 10 %	jusqu'à 12 jours	pas de dégradation
Permanganate de potassium 30 %	jusqu'à 9 jours	pas de dégradation
	jusqu'à 12 jours	Décoloration, mais pas de dégradation
Péroxyde d'hydrogène 30 %	jusqu'à 12 jours	pas de dégradation
Acétate d'éthyle	1 heure à 12 jours	Ramollissement, réversible
Acétone	1 heure à 12 jours	Ramollissement, réversible
Toluène	1 heure à 12 jours	Ramollissement, réversible
Essence	jusqu'à 12 jours	pas de dégradation
Ethanol 98 %	jusqu'à 12 jours	pas de dégradation
Isopropanol	jusqu'à 12 jours	pas de dégradation

2 Abréviations

AFNOR	Association Française de Normalisation
ArbStättV	Règlement relatif au lieu de travail
ASHRAE	American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers
ATEX	Atmosphères explosibles, réglementation issue des directives 94/9/CE et 1999/92/CE
BGR	Directives de l'organisme professionnel
BS	British Standard
CE	Communauté Européenne, atteste la conformité d'un produit avec les directives communautaires
DIN	Institut allemand de normalisation
DVGW	Association allemande des professionnels de l'eau et de l'électricité
EN	Norme européenne
ESG	Verre de sécurité trempé
FWF	Résistance au feu
GefStoffV	Règlement relatif aux matières dangereuses
PP	Polypropylène
PPS	Polypropylène difficilement inflammable
RAL	Système de codification des couleurs de l'institut allemand d'assurance qualité et d'identification
TRbF	Règles techniques applicables aux liquides inflammables
TRG	Règles techniques applicables aux gaz naturels comprimés
TRGS	Règles techniques applicables aux substances dangereuses
TÜV	Organisme de contrôle technique
V	Volt

3 Adresses

3.1 Siège

Köttermann GmbH & Co KG
Industriestraße 2-10
D-31311 Uetze/Hänigsen
Phone +49 5147 976-0
Fax +49 5147 976-844
systemlabor@koettermann.com

3.2 Filiales

Belgique/Luxembourg
Köttermann bvba
Keesinglaan 26
B-2100 Antwerpen
Phone +32 3 3609790
Fax +32 3 3256784
systemlabor.be@kottermann.com

France
Köttermann SARL
Parc GVIO – BP 7411
36, Rue de La Haye
F-38074 St. Quentin Fallavier
Phone +33 474 952380
Fax +33 474 952389
systemlabor.fr@koettermann.com

Grande-Bretagne

Köttermann Ltd.
8 The Courtyard
Furlong Road, Bourne End
Buckinghamshire SL8 5AU
United Kingdom
Phone +44 1628 532211
Fax +44 1628 532233
systemlabor.uk@koettermann.com

Pays-Bas

Köttermann bv
Keizersgracht 62
NL-1015 CS Amsterdam
Phone +31 20 5207557
Fax +31 20 5207510
systemlabor.nl@kottermann.com

Autriche

Köttermann GmbH Austria
Graumanngasse 7
Stiege B, Top B5-3
A-1150 Wien
Phone +43 1 5449374-0
Fax +43 1 5449374-72
systemlabor.at@koettermann.com

Pologne

Koettermann Sp. z o. o.
ul. Palisadowa 20/22
PL-01-040 Warszawa
Phone +48 22 8324760
Fax +48 22 8324761
systemlabor.pl@koettermann.com

Suisse

Köttermann AG
Industriestrasse 37
CH-8625 Gossau ZH
Phone +41 44 9361809
Fax +41 44 9351868
systemlabor.ch@koettermann.com

Espagne/Portugal

Köttermann Systemlabor S.A.
c/Agustín de Foxá, 25-10° B
E-28036 Madrid
Phone +34 91 7320110
Fax +34 91 7320111
systemlabor.es@koettermann.com

Köttermann GmbH & Co KG - Industriestraße 2-10 - D-31311 Uetze/Hänigsen
Phone +49 5147 976-0 - Fax +49 5147 976-844 - systemlabor@koettermann.com

Köttermann SARL - Parc GVIO - BP 7411 - 36, Rue de la Haye - F-38074 St. Quentin Fallavier
Phone +33 474 952380 - Fax +33 474 952389 - systemlabor.fr@koettermann.com

Köttermann AG - Industriestrasse 37 - CH-8625 Gossau ZH
Phone +41 44 93-61809 - Fax +47 44 93-51868 - systemlabor.ch@koettermann.com